r

Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius a Caldes de Montbui

Projecte Executiu

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a, 08015 Barcelona
+34 93 280 26 90 | rqr@coac.net

www.ravetllatarquitectura.com

A. Memòria

A. Memòria

1. DD. Dades generals
1.1 Contingut de l'encàrrec
1.2 Identificació i agents del projecte
1.3 Relació de documents complementaris i tècnics redactors

2. MD. Memòria descriptiva
2.1 Objecte del projecte
2.2 Antecedents
2.2.1 Normativa urbanística i justificació
2.2.2 Requisits derivats de l'encàrrec
2.2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
2.3 Descripció del projecte
2.3.1 Descripció en relació a l'entorn i als espais adscrits.
2.3.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos.
2.3.3 Relació de superfícies
2.4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici
2.4.1 Relació de requisits a complimentar
2.4.2 Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús
2.4.3 Seguretat estructural
2.4.4 Seguretat en cas d'incendi
2.4.5 Seguretat d'utilització.
2.4.6 Salubritat
2.4.7 Protecció enfront el soroll
2.4.8 Estalvi d'energia i limitació de la demanda energètica
2.4.9 Eco-eficiència. Compliment del Decret 21/2006

3. MC. Memòria constructiva
3.1 Treballs previs i replanteig general
3.2 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
3.3 Sistema estructural
3.4 Sistema envolupant i d'acabats exteriors
3.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
3.6 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
3.7 Equipament
3.8 Urbanització dels espais exteriors

4. DA. Disposicions administratives i addicionals
4.1 Disposicions administratives
4.2 Disposicions addicionals
4.3 Planning d'obra

5. CN. Normativa aplicable

6. Annexes a la memòria
ME. Memòria i annexes d'Estructures
MI. Memòria i annexes d'Instal·lacions
FJ. Fitxes justificatives
IM. Instruccions d'ús i manteniment

1. DD DADES GENERALS

DD 1.1 Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció
L'objecte de l'encàrrec és la redacció del projecte bàsic i d'execució de l'obra de rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius per a destinar-lo a usos comunitaris. La intervenció, que haurà de complir amb les diferents regulacions urbanístiques i normatives que li són d'aplicació, té com a objectiu reubicar i/o ampliar les següents entitats:

- **Taller d'Art Manolo Hugué**
- **Escola de Música Joan Valls**
- **Ampliació del Museu Thermàlia**

L'operació serà una oportunitat no només per rehabilitar part del patrimoni de Caldes i dotar de programa un edifici existent actualment sense ús, sinó també per revitalitzar el casc antic del municipi. L'abast de la intervenció, definida al Pla Especial Urbanístic, contempla la superfície interior de l'edifici i la urbanització dels espais lliures adjacents. Les superfícies de l'àmbit s'estimen, segons el PEU, en:

- Superfície de l'àmbit corresponent al PEU: **5.140m^2.**
- Superfície del programa funcional enviat per l'Ajuntament a l'equip redactor amb data 22/02/2024: **2.725m^2.**
- Superfície construïda aproximada de l'actuació: **3.480m^2** (3.265m^2 de reforma + 215m^2 d'obra nova i porxos). Aquesta superfície no inclou l'actual establiment museístic.
- Superfície aproximada d'urbanització: **825m^2.**
- Volum aproximat d'enderroc: **1.300m^3.**

Abast de la documentació dels Projecte Executiu
El present document reuneix la documentació gràfica i escrita necessària per a la comprensió del projecte i possibilitar la seva posterior licitació.

Es defineix la ubicació del programa funcional i la relació entre els diferents espais. Es detalla la superfície de cada àrea funcional, que ha estat designada de mutu acord amb l'Ajuntament. Tot plegat atenent als requeriments patrimonials, als condicionants de l'entorn i als requeriments normatius i d'instal·lacions que se'n deriven.

DD 1.2 Identificació i agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	**Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius**		
Emplaçament:	Plaça de Can Rius, s/n, Caldes de Montbui, 08140, Barcelona		
Clau:	12557/2024		
Expedient:	9568/2023		

Promotor/s:			
Departament	**Ajuntament de Caldes de Montbui**	CIF	P0803300C
Representat per	Joan Busquets Xambó Cap de l'Àrea de Serveis Territorials		
Adreça	Plaça de la Font del Lleó	núm.	11
Municipi	Caldes de Montbui	Codi Postal	08140

Autors del projecte:			
Empresa	**Ravetllat Arquitectura SLP**	NIF	B-64458912
Arquitectes	Pere Joan Ravetllat i Mira, núm col·legiat 10993-2	NIF	38486443-Z
	Ruben Gimenez Casquero, núm col·legiat 72750-4	NIF	47953348-G
		NIF	
Adreça	Carrer Calàbria	núm.	146/150, 2-1
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08015
Contacte:	rqr@coac.net tl. 932802690		

Tècnics col·laboradors:			
Càlcul d'estructura:			
Empresa	**Barcelona Structural and Civil Engineering SCP**	NIF	J66371709
Responsable	Jordi Payola i Lahoz		
Correu	info@bcnstructures.cat	Telèfon	93 672 00 54
Adreça	Carrer de l'Estació	núm.	9, 2n-2a
Municipi	Palau-solità i Plegamans	Codi Postal	08184
Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa	**Instal·lacions arquitectòniques SL**	NIF	B59860775
Responsable	Albert Salazar Junyent		
Correu	aia@aia.cat	Telèfon	93 412 05 14
Adreça	Plaça Sant Pere	núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003
Arquitectes tècnics:			
Empresa	**Javier Toledo Soler**	NIF	36937807Z
Correu	javiertoledosoler@gmail.com	Telèfon	610 928 113
Adreça	Passatge Francisca Bonmaison,	núm.	7D, 2º 3ª
Municipi	Castelldefels	Codi Postal	08860

Paisatgisme			
Empresa	**Beatriz Saladich**	NIF	53787245C
Correu	info@beatrizsaladich.eu	Telèfon	635619502
Adreça	Carrer de Sicília	núm.	172, 1er 3a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

DD 1.3 Relació de documents complementaris i tècnics redactors

Estudi Geotècnic:			
Empresa	**Activa Ingeniería y Geoservicios SL**	NIF	B65426744
Responsable	David Revilla i Flavià	Gèoleg núm.	4217
Correu	activa@ingeoservicios.com	Telèfon	93 474 80 30
Adreça	Carrer Tirso de Molina	núm.	36, 2a Planta
Municipi	Cornellà de Llobregat	Codi Postal	08940

Estudi Topogràfic:			
Empresa	**Carles Enric Llorens Vander-put**	Núm col·legiat	08142
	Enginyer tècnic en topografía Data de lliurament: Desembre 2020		

Pla de Cales			
Empresa	**Barcelona Structural and Civil Engineering SCP***		

Estudi històric i arquitectònic de l'antic balneari de Can Rius:			
Empresa	**Veclus SL**	NIF	B59371195
Responsable	Francesc Caballé, Reinald Gonzàlez		
Correu	veclus@veclus.cat	Telèfon	93 319 65 51
Adreça	Avinguda Marquès de l'Argentera	núm.	17, ent. 4a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

Annex d'eficiència energètica	
Empresa	**Instal·lacions arquitectòniques SL***

Estudi de Gestió de residus	
Empresa	**Ravetllat arquitectura SLP ***

Estudi de Seguretat i Salut	
Empresa	**Javier Toledo Soler***

Control de qualitat	
Empresa	**Javier Toledo Soler***

*Dades descrites anteriorment

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 2.1. Objecte del projecte

Tipus de projecte

El projecte consisteix en la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius i els seus espais adjacents. L'edifici està situat a la plaça de Can Rius, s/n, municipi de Caldes de Montbui, a la comarca del Vallés Oriental, Barcelona.

Es tracta d'una antiga casa de banys que està datada al 1618, tot i que el gran conjunt termal data del 1853. L'edifici des de llavors ha tingut diferents usos i és considerat com a Bé Cultura d'Interès Local (BCIL), apareixent a la fitxa número 74 del Catàleg patrimonial del municipi del 1992. Actualment és propietat de l'Ajuntament de Caldes i es tracta d'un conjunt de gran valor històric i artístic. L'edifici no té ús i gairebé la seva totalitat es troba apuntalat, amb alguns espais i escales que s'han enfonsat i són intransitables. L'aspecte exterior, no obstant, es troba en bon estat de conservació fruit d'una recent rehabilitació de les façanes.

Al 2020 es va aprovar inicialment el Pla Especial de Can Rius amb la finalitat de servir com instrument d'ordenació urbanística i definir les precisions del POUM vigent a efectes d'implementar un equipament públic a Can Rius i revitalitzar el casc antic del municipi.

L'edifici consta d'un únic volum en forma de 'T' que fa mitgera amb el Museu Thermàlia i que connecta amb l'Espai Can Rius, recentment rehabilitat. Alhora, l'edifici resol diferents nivells de l'entorn, fent façana a la Plaça de Can Rius en el seu costat Est a través de la Planta Baixa, i amb una planta semisoterrada que s'obre cap al jardí privat de l'edifici. El conjunt, des d'aquesta planta semisoterrània, és de PS+4. I és en aquest edifici on es vol ubicar el nou programa multifuncional.

Objectius principals

Els objectius principals del projecte són:

- Reubicar el Taller d'Art Municipal Manolo Hugué. El taller actualment està situat dins del Centre Cívic Cultural del municipi, al C/de Buenos Aires, núm.16. El taller dona servei a uns 300 alumnes i hi treballen uns 8 docents. L'oferta formativa del taller inclou dibuix, pintura, gravat, escultura, ceràmica i fotografia entre d'altres disciplines, i està obert a tot tipus d'edats.
- Reubicar l'Escola Municipal de Música Joan Valls. L'escola actualment comparteix edifici amb el taller d'art, al mateix centre cívic del municipi. Es tracta d'una escola que servei a 300 alumnes i on hi treballen 14 professors. L'oferta educativa de l'escola inclou aules individuals, col·lectives i també una sala d'actes on realitzar audicions.
- Ampliar el Museu Thermàlia. Actualment, el Museu de Història Municipal de Thermàlia té una demanda d'espai per poder-hi allotjar part rellevant del seu fons artístic. La rehabilitació de l'edifici adjacent, Can Rius, suposa una oportunitat per augmentar la seva superfície i millorar l'oferta cultura de l'entitat, a l'hora que vincular-ho amb la resta de programes del futur edifici.

Aquests objectius es dissenyaran aconseguint espais inclusius i accessibles, incorporant propostes de la Nova Bauhaus Europea, com és el de recuperar edificis en desús, generant impacte en el seu entorn i ajudant a la dinamització social, cultural i educativa del municipi.

Per altra banda, la proposta també té per objectiu assolir, dins d'allò possible, els principis clau de la *Renovation Wave:* com són la eficiència energètica, la descarbonització i la integració d'energies renovables. Sense deixar de pensar en una organització que afavoreixi els recorreguts eficients dels espais educatius, minimitzant els costos constructius i facilitant la gestió i el manteniment futur de l'edifici construït.

MD 2.2 Antecedents

El present projecte executiu té per objecte la rehabilitació del conjunt arquitectònic de l'antic Balneari de Can Rius, a Caldes de Montbui, un edifici singular que data del segle XIX. L'edifici compta amb tres plantes pis disposades en forma de T i una planta semisoterrada que s'obre a un jardí exterior situat sobre la muralla medieval. L'àmbit general d'actuació abasta una superfície aproximada de 5.140m², dels quals 3.850 m² corresponen a superfície construïda i 995 m² a l'àmbit exterior. L'encàrrec inicial per a la redacció del projecte es va rebre el desembre de 2023, amb un pressupost base d'execució de 2.886.112,23 € (PEM).

Durant el desenvolupament dels treballs la complexitat dels procediments de rehabilitació contemplats s'ha aconsellat traslladar a una fase posterior algunes de les partides inicialment previstes. En conseqüència, aquest projecte executiu divideix les actuacions en dues fases constituint la primera fase un projecte complert tant a efectes funcionals, com del compliment dels requeriments de les subvencions.

El projecte s'ha estructurat en dues fases diferenciades que es reflecteixen tant al pressupost que queda clarament desglossat com a la documentació gràfica. La primera fase inclou totes les actuacions imprescindibles per garantir la funcionalitat i compliment normatiu de l'edifici; mentre que les intervencions previstes a la segona fase complementen els seus acabats. A la documentació gràfica s'indiquen aquelles partides incloses en cadascuna d'elles i es marquen gràficament els elements que queden exclosos en una primera intervenció.

Aquesta separació permet abordar la rehabilitació garantint alhora el compliment tècnic i la funcionalitat del projecte.

2.2.1 Normativa urbanística i justificació

La proposta plantejada compleix amb el plantejament vigent que es llista a continuació:

- Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM), aprovat definitivament el 18 de juny de 2009 (DOGC de 17 de juliol de 2009), i modificacions posteriors.
- Pla especial del catàleg del patrimoni arquitectònic i històric-artístic del centre històric, aprovat definitivament el 27 de juliol de 1994 (DOGC de 5 de desembre de 1994).
- Pla especial urbanístic Can Rius (PEU), aprovat definitivament el 26 d'abril de 2021 (DOGC de 26 de maig de 2021)

La classificació del sòl del conjunt és:

- Sistema d'equipaments comunitaris (clau E): corresponent al conjunt de l'edifici principal Can Rius
- Sistema d'espais lliures (clau V): corresponent al jardí
- Sistema de comunicacions (clau C): no inclòs dins l'àmbit d'actuació però adjacent al jardí.

L'edifici de Can Rius es considera un edifici protegit patrimonialment i consta com a Bé Cultural d'Interès Local, apareixent a la fitxa número 74 del Catàleg patrimonial del municipi del 1992.

2.2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

Requisits derivats de l'encàrrec
El projecte adopta les solucions tècniques basades les normes vigents sobre construcció. El marc normatiu actual es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació que desenvolupa a través de Codi Tècnic de l'Edificació i estableix les exigències que han de complir els edificis en relació als requisits bàsics de seguretat i habitabilitat establerts en la LOE. El projecte també donarà compliment a la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmic i local que pertoqui.

L'emplaçament inclou tangencialment el contacte amb un element protegit patrimonialment com a Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN): la muralla medieval que limita el jardí, fent façana a la riera. És per aquesta raó que els treballs que es produeixin a l'àmbit del jardí, tals com desmuntatges, enderrocs o moviments de terra, hauran de realitzar-se sota la supervisió d'un arqueòleg i prèvia redacció d'un Pla d'Investigació Arqueològica (PIA).

Altres requisits
No es coneixen altres requisits d'aplicació al solar.

2.2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Per comprendre l'emplaçament de l'edifici s'ha seguit l' "Estudi històric i arquitectònic de l'antic balneari de Can Rius a Caldes de Montbui" elaborat per Veclús SL l'any 2010, del qual se n'extreu el següent fragment:

> *"Les estructures arquitectòniques de l'antic Balneari de Can Rius es troben situades a l'extrem nord occidental de la vila ocupant un espai delimitat pel carrer del Pou, la plaça de la Font del Lleó i el carreró de Santa Susanna que mena a l'antiga porta oest de les muralles i a la capella del mateix nom adossada a les estructures arquitectòniques més meridionals del balneari. Per la zona més occidental discorre la Riera de Caldes, on s'observen les restes de les antigues muralles que encercolaven la vila, amb la porta oest, així com també les restes de l'antic molí de l'Esclop i la seva bassa. Aquestes darreres estructures s'organitzen tot formant un talús que actuen de mur perimetral de la zona enjardinada de la zona més occidental del balneari, tot conformant un mirador vers el Parc de Can Rius situat a l'altra riba de dita Riera de Caldes. Els espais del parc formaven part dels jardins del balneari –d'aquí el nom del parc–, on mitjançant un pont –construït l'any 1877 segons consta en una placa commemorativa– comunicava amb les instal·lacions del balneari i els seus jardins situats a l'altra riba de la riera tot salvant el barranc existent. L'accés principal al conjunt de les instal·lacions balneàries està situat a la plaça de la Font del Lleó (carreró de Santa Susanna, 2), un pas monumental construït entre les restes arquitectòniques de les termes romanes i les instal·lacions del Museu Thermalia, instal·lacions adossades a les estructures més meridionals del balneari de Can Rius. Amb anterioritat a l'actual urbanització de la plaça de la Font del Lleó, l'entrada al balneari afrontava a l'angle que formava el carrer que hi transcorria, conegut des mitjan segle XIX com de la Vila-Xica."*

El conjunt va ser construït inicialment com a balneari i a mitjans del segle XX va passar a ser propietat d'una comunitat religiosa i es va habilitar com a residència d'aquesta comunitat. Els diferents usos del conjunt va produir un seguit de reformes i de noves distribucions, en funció de les seves necessitats.

L'estructura de l'edifici és fonamentalment de parets de càrrega de maó massís i forjats unidireccionals de biguetes i revoltons ceràmics. L'estratègia estructural existent no és molt clara, alguns trams de forjats estan resolts en direccions contràries a les principals i es poden observar zones amb biguetes de formigó, altres de fusta i també metàl·liques. La coberta és fonamentalment inclinada a dues vessants i de teula aràbiga. Les façanes presenten un ordre d'obertures clar en la seva composició i pautades respecte a una sèrie d'eixos.

MD 2.3 Descripció del projecte

2.3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

Estat Actual

L'edifici original està format per una planta baixa i tres plantes pis en forma de T, a més a més compta amb una planta soterrani en forma de U que tanca un jardí exterior elevat sobre el passeig de la Riera. Després de força temps abandonat, l'edifici es troba en força mal estat de conservació i l'element més afectat es podria dir que és l'estructura horitzontal de l'edifici majoritàriament composta per bigues de fusta i revoltons ceràmics. Actualment es troba apuntalat en la seva totalitat per por al col·lapse. L'edifici presenta una gran varietat d'obertures i ritmes de façana diferents tan a la façana del riu, com a les dues façanes situades a la plaça de Can rius, que antigament composaven dos patis interiors tancats. L'edifici s'organitza al voltant d'una bonica escala patrimonial de volta ceràmica i amb baranes i detalls de fusta.



Estructura de coberta. Planta tercera



Nucli principal

Proposta general

El nou edifici de Can rius esdevindrà una peça clau dins la xarxa d'infraestructures del casc antic i la relació amb aquelles peces d'equipaments esportius situades a les afores del municipi. A més a més, la rehabilitació de l'antic balneari permetrà dotar a la ciutat de dos nous espais públics de rellevants i de importància urbanística. Per una banda, la Plaça de Can rius creix per generar un nou espai porxat perpendicular al carrer del Pont i un nou jardí públic accessible des del carrer de Santa Susanna.

Nova plaça – Lògia

El projecte opta per cedir a la ciutat un nou espai porxat que s'annexi a l'actual plaça de Can rius, generant així una successió d'espais exteriors coberts des de la plaça de la font del lleó fins al pont a l'antic pont de Can rius. Aquest nou espai públic permetrà al equipament obrir-se a la trama urbana crear un nou punt estratègic utilitzable per l'ajuntament per a desenvolupar-hi diferents activitats. Es dissenyarà tenint en compte la perspectiva de gènere per evitar crear espais exteriors insegurs.

Accés principal

L'accés es produeix a través de l'edifici principal del conjunt termal. Fruit de l'enderroc del cos que afrontava el carrer del Pont, es va alliberar com a espai públic l'antic pati distribuïdor. Aquest pati -ara convertit en plaça- continua servint com un bon lloc per apropar-se a l'edifici i des d'on descobrir-hi l'accés, ja que el conjunt de construccions va envoltant l'espai dirigint la mirada cap aquesta nova entrada, fent-la identificable i reconeixible.



Futur accés principal



Muralla Medieval i edifici de Can Rius des del Pont

Connexió amb Thermàlia

L'ampliació de l'actual Museu Thermàlia es produeix a través de la planta baixa per l'extrem sud de l'edifici, actualment paret mitgera. Aquesta relació es produeix un vestíbul d'independència sectoritzant els dos edificis i permetent així un recorregut museístic adequat i coherent amb les sales d'exposicions situades a la planta soterrani. Totes les noves sales d'exposicions, com la Sala Picasso o la sala d'exposicions temporals, seran dissenyades seguint els criteris de condicions higrotèrmiques i d'il·luminació especifiques segons requeriments proporcionats pels resonsables del museu.

Nuclis de comunicacions

Els nous nuclis es situen estratègicament per tal d'endreçar el conjunt i donar compliment a la normativa. Es plantegen tres nuclis verticals tots ells sectoritzats: dos a cada extrem longitudinal de la nau principal i un tercer al centre, servint de connexió amb l'àrea que creix cap a la plaça Can Rius.

- **Nucli A**: Es tracta d'un nucli amb escala sectoritzada, que permetrà disposar de les condicions necessàries per complir amb el DB-SI. La seva posició serveix per consolidar la cantonada de l'edifici, que actualment es resol amb un reclau a les plantes 2 i 3. Es tracta d'una de les intervencions d'obra nova que es plantegen dins del Pla Especial Urbanístic, amb l'objectiu d'oferir una visió clara i definida cap a la riera.
- **Nucli B:** Es tracta també d'un nucli sectoritzat, però que disposa d'ascensors i reconstrueix l'antiga escala noble de l'edifici. La posició dels ascensors és estratègica al conjunt de la planta: sent pròxima a l'accés de l'edifici, arribant a planta semi-soterrani (en cas de servei puntual) i amb una posició centrada que afavoreixi els mínims recorreguts possibles.

- **Nucli C:** Es situa adjacent al Museu Thermàlia, reconstruint l'antiga escala de servei existent i sent també sectoritzat. S'acompanya d'un nou ascensor que garanteixi l'accessibilitat entre el museu existent i la nova ampliació. La seva posició al límit de l'edifici facilita una circulació secundària entre programes.

Nova galeria i jardí

Una part important de la proposta passa per relacionar de forma clara i directa l'edifici amb el jardí històric, que passarà a ser de caire públic. Un nova galeria, que farà de nova façana a la planta semi-soterrani, servirà com a coberta transitable, permetent l'accés al jardí des de la planta baixa a través d'una escala exterior. El jardí voldrà esdevenir un lloc comunitari pel conjunt de les entitats i podrà acollir-hi activitats, alhora que gaudir d'un espai de caire natural amb relació directe a les activitats.

El nou espai públic serà accessible gràcies a la connexió mitjançant un nou pont amb l'ascensor existent que actualment connecta el passeig de la riera amb la plaça de can rius. Aquest element, evita el contacte amb la muralla medieval volant respectant així l'element patrimonial però complint amb el requeriment de fer accessible el nou espai exterior cedit a la ciutat.

Muralla medieval

El jardí de Can rius limita amb la muralla medieval que serveix d'element de contenció davant el passeig i la riera de Caldes. Actualment, hi trobem un volum adherit sobre la muralla (Veure imatge anterior), es proposa enderrocar-lo per recuperar l'estat inicial de la muralla. Aquesta operació consistirà en retirar el volum posterior recolzat sobre l'antiga muralla per i una nova actuació en primer lloc de neteja i desinfecció, per aconseguir en segona fase la consolidació del coronament. Veure més detall a la Memòria constructiva, al punt 3.9 Intervenció sobre la muralla medieval.

2.3.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos

La proposta planteja, mitjançant l'articulació dels diferents programes, la voluntat d'integració en el lloc, afavorint l'orientació i l'entorn urbà, alhora que disposant convenientment la distribució dels diferents espais per garantir una fàcil gestió i una còmode circulació. D'aquests objectius, se'n deriva una primera decisió estratègica que passa per que cada planta de l'edifici estigui destinada a una mateixa entitat, tal i com figura al següent esquema:



Aquest esquema resol les particularitats de cada programa, algunes de les quals s'especifiquen a continuació:

- **Museu Thermàlia:** La connexió amb el Museu existent fa adient que l'ampliació es situï a la planta semi-soterrani de l'edifici per diferents raons. En primer lloc, perquè la resta del programa (Taller d'art i escola de música) necessita dues plantes per complir amb la superfície que es demana i perquè ens permet sectoritzar l'edifici de cara al compliment del codi tècnic en matèria de seguretat davant incendis de la forma més adient. A més, a més, la planta semi-soterrani s'entén com una extensió de l'accés a través de la planta baixa i la coberta de la nova galeria, d'on en resulta una planta molt pública i ben connectada amb la ciutadania. Paral·lelament, el nou jardí obert al públic permetrà visibilitzar el museu de forma clara i directa tant la ciutadania de Caldes com per als visitants.

- **Taller d'art Manolo Hugué:** El usos previstos per al taller, de caire més públic, es situen a la planta baixa i primera. El taller té per tant una vinculació directe amb el carrer, on també s'hi per tal de facilitar els accessos. I de cara a la gestió, el programa d'art s'ha dividit segons edats, sent la planta baixa destinada a infants i la primera a adults.

- **Escola de música Joan Valls:** L'escola es situarà a la Planta Segona i a la Planta Tercera, donat que les condicions d'aquest tipus de programa, com són aules insonoritzades o grupals, necessiten aïllar-se respecte la resta d'activitats. L'estructura original de l'edifici permet una compartimentació dels espais fàcil i que respecta els condicionants del programa establerts i a més aprofita per situar una sala d'actes en un dels espais principals del conjunt, alliberant el forjat de la planta tercera per gaudir de majors dimensions.

2.3.3 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

S'adjunta en la següent taula la relació de superfícies segons el programa funcional proporcionat per l'Ajuntament. La taula està organitzada en relació a les diferents entitats i els diferents espais estan endreçats segons la planta on es situen.

Superfícies construïdes		m^2 construïts	m^2 exteriors (50%)
Planta Semisoterrani		759,35	
Planta Baixa		732,70	147,08
Planta Primera		707,18	
Planta Segona		856,45	
Planta Tercera		720,90	
		3776,58	73,54
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		**3850,12 m^2**	
Urbanització exterior			
Jardí de Can Rius		750,00	
Galeria Exterior (sortida des de PB)		245,10	
TOTAL URBANITZACIÓ EXTERIOR		**995,10 m^2**	
Superfícies útils			
PS-Planta Semisoterrani	Nº	m^2 útils	
Sala exposició Picasso	1	123,00	
Sala Temporal	1	92,00	
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50	
Sala etnologia	1	36,20	
Galeria	1	140,00	
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00	
Serveis	1	24,80	
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m^2**	
PB-Planta Baixa	Nº	m^2 útils	m^2 exteriors (50%)
Taller d'art Manolo Hugué			
Aula de gravat adults	1	45,00	
Aula de fotografia	1	59,00	
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80	
Laboratori de fotografia	1	37,00	
Espai fosc	1	19,80	
Espais comuns Música i Art			
Secretaria	1	23,00	
Despatx d'atenció	1	18,00	
Hall principal – Espai d'entrada	1	57,80	
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20	
Loggia exterior	1	65	130,00
Zona de pas	1	188,60	
Serveis	2	28,00	
ET	1	15,70	
Sala d'instal·lacions	1	22,00	
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m^2**	

P1-Planta Primera	Nº	m^2 útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m^2**

P2-Planta Segona	Nº	m^2 útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m^2**

P3-Planta Tercera	Nº	m^2 útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m^2**

MD 2.4 Requisits Descripció del projecte

2.4.1 Relació de requisits a complimentar

En aquest apartat es farà una relació prèvia dels principals requisits a complimentar en el projecte atenent a la seva ubicació, característiques de l'edifici i de les preexistències, tot tenint en compte la seva incidència en el desenvolupament del projecte. Els requisits plantejats són:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
- Seguretat estructural
- Protecció enfront el soroll. DB-HR
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització i accessibilitat DB-SUA
- Salubritat DB-HS
- Estalvi d'energia i limitació de la demanda energètica
- Altres requisits

2.4.2 Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús

El dimensionat dels espais interiors s'ha dissenyat seguint el capítol del Codi Tècnic d'Edificació 'Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat' (DB-SUA), tal i com es detalla més endavant.

Per altra banda, també s'han seguit les consideracions existents dins els Pla Especial Urbanístic de Can Rius. En aquest sentit se'n detallen les següents apreciacions:

2.4.2.1.Obligatorietat de dotació d'aparcament

Seguint els punts 3.10 del PEU, l'edifici està exempt de dotació de places d'aparcament.

2.4.2.2. Condicions de caràcter general

El dimensionat dels espais interiors s'ha fet seguint la informació proporcionada per l'Ajuntament en acord amb les diferents entitats i traslladada a l'equip redactor a través d'un seguit de superfícies i de requeriments especifics.

2.4.2.3. Altres condicions

També s'ha considerat la normativa específica sobre escoles de música i dansa que imparteixen ensenyaments no reglats, seguint el Decret 354/2021 del 14 de setembre. En relació a aquest Decret, l'article 19 estipula els següents requisits dels espais i instal·lacions per a les escoles de música, als quals el projecte dona compliment:

1. Les aules de les escoles de dansa o de música han d'estar situades en espais destinats exclusivament a l'activitat durant l'horari d'execució de l'activitat, que reuneixin les condicions arquitectòniques, higièniques, acústiques i de seguretat previstes a la regulació aplicable.
2. Les escoles han de disposar d'un espai per a administració i coordinació i d'un servei higiènic que també ha de ser d'ús exclusiu durant l'horari d'execució de l'activitat.
3. Les aules de les escoles de música han de tenir una superfície no inferior a 1,5 metres quadrats per alumne o alumna, i han de disposar, almenys, d'una aula de 25 metres quadrats per a les classes col·lectives.

Més enllà d'aquestes consideracions, i d'acord amb l'Ajuntament no es coneixen altres normatives específiques d'aplicació.

2.4.3 Seguretat estructural

Veure 'Annexos a la memòria: 'ME. Memòria i annexes d'Estructures'.

2.4.4 Seguretat en cas d'incendi

Veure 'Annexos a la memòria: 'MI. Memòria i annexes d'Instal·lacions'. Apartat: 'Condicions de seguretat en cas d'incendi'.

2.4.5 Seguretat d'utilització

Es garanteix l'accessibilitat al nou edifici mitjançant itineraris accessibles i adaptats, que permeten la utilització de manera independent i segura de l'edifici. El projecte inclou les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei d'accessibilitat 13/2014, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat. També s'incorporen passamans i baranes a diferents altures en aquelles situacions que el CTE especifica per centres docents.

S'adjunta també a continuació la justificació del Codi d'Accessibilitat de Catalunya D. 209/2023.

2.4.6 Justificació compliment d'accessibilitat D. 209/2023

Aspectes Generals
Els itineraris i elements de l'edifici compleixen les condicions d'accessibilitat del D.135/1995 pel que fa al nivell adaptat o practicable i s'incorporen gràcies a la rehabilitació del conjunt arquitectònic.

Accés
- L'accés i els itineraris adaptats/practicables entre zones d'ús públic no compten amb cap graó. L'accés principal a l'interior de l'edifici presenta un desnivell inferior a 5cm i per tan es considera accessible.

Itinerari accessibles / practicables
- Es disposa d'un itinerari accessible per a la connexió de les diferents zones on es desenvolupen les activitats d'ús públic.
- S'admet recorregut accessible a tot l'edifici amb una amplada de 1,20m, alçada mínima de 2,20m i espai de gir lliure d'obstacles de diàmetre 1,50m.
- El pendent mai serà superior al 4% en sentit longitudinal i del 2% en sentit transversal.
- L'itinerari accessible no conté cap escala, graó o ressalt del diferent gravat del paviment. Els desnivells es salven per mitjà de: rampes accessibles o ascensor practicable.
- Els ascensors compten amb una cabina mínima de 1,10x1,40m i la inscripció davant la porta del recinte d'un cercle de diàmetre 1,50m

Evacuació persones amb discapacitat
- Es garanteix a cada planta de l'edifici una sortida accessible a un sector alternatiu, accés a un refugi ja que l'alçaria d'evacuació és superior a 8 m

Comunicació
- Es disposarà d'instal·lació d'anell d'inducció magnètica a la recepció principal.
- Es disposarà de sistemes d'alarma i senyalització dels recorreguts d'emergència segons l'art. 37, així com els corresponents elements de comunicació.

Encaminament i orientació
- Es preveuen sistemes d'encaminament i orientació mitjançant pavimentació tàctil (annex3c. Apartat 3.2) a les zones exteriors.
- Encaminaments que dirigeixen des dels accessos principals fins als punts d'informació i als elements de comunicació vertical. Els elements per guiar l'usuari preveuen una correcte informació visual i informació auditiva i tàctil.

Serveis higiènics
S'incorpora a cada planta una cambra higiènic accessible que comptarà amb les següents característiques:
- Equip: inodor + rentamans
- Paviment: Classe 2
- Amplada lliure de porta: 80cm (corredissa o obertura cap a l'exterior)
- Espai lliure d'obstacles (a tota l'alçada): inscripció diàmetre de 1,50m
- Espai de transferència lateral: als 2 costats de 0,80 x 1,20m
- Amplada útil de pas zones de circulació: 1,20m
- Espai de gir: Inscripció diàmetre 1,50m

2.4.6.1.Condicions per limitar el risc de caigudes
Es limitarà el risc dels usuaris del consultori a patir caigudes, per això els paviments seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caiguda en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes. Es facilitarà la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

2.4.6.2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament
Es limitarà el risc que els usuaris puguin sofrir impactes o quedar atrapats amb elements fixos o practicables de l'edifici.

2.4.6.3. Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes
Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en el recinte.

2.4.6.4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada
El projecte estableix les condicions necessàries, de tal forma que es limiti el risc de perjudici als usuaris com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallida de il·luminació normal. Se'n defineixen dos tipus generals d'enllumenat:
- Enllumenat normal: definició dels nivells mínims d'il·luminació a les zones de circulació i d'estada.
- Enllumenat d'emergència.

Veure 'Annexos a la memòria: 'MI. Memòria i annexes d'Instal·lacions'. Apartat: 'Instal·lacions d'enllumenat'.

2.4.6.5. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment
En el projecte no es contempla aparcament per a vehicles.

2.4.6.6. Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Veure dins l'apartat A6.3 Fitxes justificatives

2.4.6 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. L'edifici es troba dins els municipi de Caldes de Montbui classificat com a ZONA II dins l'àmbit de protecció enfront el gas radó, segons CTE- HS6.

S'adjunta al capítol 'Annexes a la memòria', apartat 'A6.3 Fitxes justificatives', les diferents justificacions per al compliment del DBHS, complimentant així la informació que apareix a l'annex de Memòria i Annexes d'Instal·lacions.

2.4.7 Protecció enfront el soroll

Veure 'Annexos a la memòria: 'MI. Memòria i annexes d'Instal·lacions'.

2.4.8 Estalvi d'energia i limitació de la demanda energètica

S'adjunta l'Annex E5. Annex d'eficiència energètica dins el capítol E. Documents complementaris i projectes parcials.

2.4.9 Eco-eficiència. Compliment del Decret 21/2006

S'incorpora l'annex d'eco-eficiència a continuació.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Rehabilitació antic balneari de Can Rius

Situació:

Comarca:	Vallès Oriental	**Municipi:**	Caldes de Montubui

Nova edificació		**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	x

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars sense dutxes	148		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:			
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT						**PROJECTE (1)**		
AIGUA tots els usos						**M**	**P**	**A**
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper				**s**			
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**				**s**			
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**				**s**			
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència				**s**			
ENERGIA tots els usos								
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)				**S**			
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**				**S**			
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**				**S**			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 148	**demanda ACS a 60⁰**	592 l/dia					
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	III					
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	50% (4)		**S**			
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**						
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**						
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació						
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**						
		per **protecció patrimoni cultural català**			**N**			
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%		**S**			
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	50% (5)					
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**				**N**			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos								
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya						
		etiqueta ecològica de la Unió Europea						
		marca AENOR Medioambiente						
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)			**S**			
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)						
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos								
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig			**S**			
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives						
		a un espai comunitari						

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT

PROJECTE

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S	x	x	x
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S			

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

PROJECTE

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:

		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5				
	coberta ventilada	5	S	x	x	x
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S	x	x	x
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S	x	x	x
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S	x	x	x
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6	S	x	x	x
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8				
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S	x	x	x
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S	x	x	x
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S	x	x	x
			42			

RESIDUS D'OBRA tots els usos

PROJECTE

El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats — S

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 3.1 Treballs previs i replanteig general

Els treballs que s'efectuaran previs a l'inici de construcció dels nous edificis seran els següents:

- Enderroc de la zona de cossos adjacents al jardí.
- Extracció d'arbrat i altres elements existents a l'àmbit d'actuació que estan en mal estat.
- Neteja i arranjament del solar per dur a terme els treballs
- Tanca perimetral de la zona d'actuació
- Ubicació de la caseta d'obra
- Comunicació als serveis afectats de l'inici de l'obra i instal·lació de l'electricitat provisional
- Replanteig general dels edificis

MC 3.2 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

Quedarà definit a l'annex 'ME. Memòria i annexes d'Estructures.'

MC 3.3 Sistema estructural

Quedarà definit a l'annex 'ME. Memòria i annexes d'Estructures.'

MC 3.4 Sistema envolupant i d'acabats exteriors

La façana existent, de paredat de pedra comú (30cm), incorpora per la part interior de la fulla un nou trasdossat de doble placa de cartró guix amb aïllament de llana de roca de 9cm. A l'exterior de la fulla s'acabarà enguixat d'uns 2cm.

El sistema arriba fins l'ampit de les finestres situades a planta tercera, alliberant un coronament perimetral que permet veure el paredat original de les façanes, evitant la trobada amb el ràfec de coberta existent.

També es contempla una nova façana per al cos afegit de la galeria, definida mitjançant un ritme de tres fusteries de fusta enmarcades dins la llum entre pilars. Aquesta mateixa solució, però amb un especejament diferent, serà l'utilitzada per la colmatació del 'Nucli A' a la cantonada de l'edifici.

MC 3.5 Sistema de compartimentació i d'acabats interiors

La nova compartimentació vertical es produirà en sec mitjançant solucions de plaques de cartró-guix, per agilitzar el procés de construcció i minimitzar el pes propi. Es distingeixen entre cinc tipus de divisions verticals:

- DV1: Paret d'obra de fàbrica de gero. E: 15cm.
- DV2: Paret de doble placa de guix laminat amb aïllament. E: 10.6cm.
- DV3: Paret de doble placa de guix laminat tipus Silentboard de Knauff amb aïllament. E: 15cm.
- DV4: Envà acústic.
- DV5: Panells compartimentació banys HPL..
- DV6: Trasdossat mur original interior.
- DV7: Trasdossat façana.

La nova compartimentació horitzontal també es produirà en sec mitjançant solucions de plaques de cartró-guix. Es distingeixen entre quatre tipus de divisions verticals:

- FS1: Fals sostre acústic de plaques de guix fonoabsorvents.
- FS2: Fals sostre hidròfug de plaques de guix.
- FS3: Fals sostre estàndard de plaques de guix.
- FS4: Fals sostre registrable d'entramat d'alumini.

El paviment interior de l'edifici serà de morter autonivellant antilliscant e=5cm situat sobre la capa de comprensió que serveix per consolidar l'estructura. També es col·locaran peces de mosaic hidràulic recuperat a diferents zones com per exemple a l'entrada o al passadís de la planta tercera, convebuda com la més noble. Al nou cos de la galeria es col·locarà un paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm que continuarà cap al jardí exterior, dotant així aquest espai com a nexe d'unió entre el nou museu Picasso i la urbanització exterior de la proposta.

MC. 3.6. Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

Quedaran definits a l'annex 'MI. Memòria i annexes d'Instal·lacions.'

MC 3.7 Equipament

Tot i que a pressupost no es contemplen partides per equipament, s'han tingut en compte els requeriments de les entitats a l'hora de disposar les aules i que aquestes puguin equipar-se seguint criteris de flexibilitat i autonomia. El mobiliari existent a les entitats es traslladarà al nou equipament.

3.8. Urbanització dels espais exteriors

Antecedents i estat actual

El jardí de Can Rius es troba a la planta soterrani de l'edifici principal, delimitat pel traçat de la muralla medieval i una zona de galeries cobertes en forma de U que li donen accés, resultants de la darrera extensió de l'edifici. Consisteix en una superfície relativament plana que conforma una terrassa oberta cap a l'entorn de la Riera de Caldes, des d'on es pot contemplar el pont que connectava el recinte de Can Rius amb els seus jardins, actualment de domini públic.

Aquest conjunt arquitectònic ha sofert nombroses transformacions al llarg del temps, donant lloc a la pràctica desaparició de les traces de la seva funció original de balneari, que va tenir la seva esplendor durant el segle XIX. A l'àmbit del jardí, es conserva l'element central de la font-brollador, i part de l'arbrat singular que l'envoltava (Eucalyptus camaldulensis). També s'observen algunes traces de la vegetació enfiladissa (Ipomoea indica) que penjava de la muralla cap al Passeig de la Riera (veure fotografia de la documentació gràfica UR3.2). L'arbrat existent restant (Citrus sp, Nerium oleander, Celtis australis, Acer cappadocium) sembla haver estat plantat posteriorment a la decadència del balneari, des del moment en què es va establir una congregació religiosa als anys 60 fins que va passar a mans de l'ajuntament de Caldes de Montbui l'any 2009.

Proposta

El projecte consisteix en la reconfiguració del jardí de Can Rius en el marc del projecte de rehabilitació de l'antic balneari, on s'instaura un nou equipament públic que inclou el Taller d'Art Manolo Hugué, l'Escola de Música Joan Valls i l'ampliació del Museu Thermàlia. Amb això, el jardí de Can Rius esdevé un espai exterior d'intercanvi entre els diferents usuaris del recinte i els habitants de Caldes de Montbui, que passarà a formar part de la xarxa d'espais lliures del municipi.

En aquest sentit, es planteja trencar l'actual disposició centrífuga del jardí per convertir-lo en un espai de travessa entre el Pont de Can Rius i el Passeig de la Riera, mitjançant l'enderroc dels volums annexos i la construcció d'una nova galeria tangent a la façana occidental del recinte. La petjada resultant s'articula mitjançant cinc elements compositius, generadors dels recorreguts, les visuals i els diferents usos del jardí de Can Rius:
(1) Un bosquet de bedolls que emmarca l'accés des del Pont de Can Rius
(2) Un espai central que permet la possibilitat de realitzar activitats exteriors associades als nous usos de l'edifici (concerts, exposicions), puntuat per una col·lecció d'arbres singulars que proporcionen espais d'ombra al voltant de l'antiga font
(3) Un canal de drenatge al llarg de la muralla, amb una vegetació herbàcia que constitueix un filtre entre el jardí i l'entorn de la Riera de Caldes
(4) Un recorregut pavimentat que estableix continuïtat entre els accessos del jardí i la nova galeria
(5) Una orla arbustiva que articula l'accés des del Passeig de la Riera

Accessos
El projecte planteja obrir dos nous accessos al jardí i generar un recorregut de connexió entre el Pont de Can Rius i el Passeig de la Riera.
(1) L'accés nord des del Pont de Can Rius es farà a través d'unes escales i un pont de connexió amb l'ascensor existent per les persones de mobilitat reduïda
(2) L'accés sud des del Passeig de la Riera es farà a nivell, mitjançant l'ampliació d'una obertura en el mur existent del recinte de Can Rius

Topografia
Tot i estendre's en una superfície relativament plana, el jardí presenta un salt d'uns 70-80cm en el seu sentit transversal, en el punt de contacte amb la muralla medieval. Amb això, s'aprofita aquest desnivell pel traçat d'un canal de drenatge al llarg d'aquesta preexistència (veure documentació gràfica UR2.3).

Ferms
Abans de l'inici de l'obra es duran a terme els assajos necessaris per confirmar les dades d'excavabilitat de les rases i la definició de les zones pavimentades per ajustar la secció constructiva dels ferms proposats a la documentació gràfica UR6.1.

Paviment de formigó amb juntes drenants
Al recorregut que connecta els accessos des del Pont de Can Rius i el Passeig de la Riera, tangent a la nova galeria de l'edifici, es planteja un paviment de formigó amb juntes drenants de sauló compactat. Aquest paviment tindrà un acabat antilliscant, i presentarà una diferència de nivell inferior a 4mm entre les peces.

Sauló compactat
A la zona central del jardí es planteja una superfície semi-drenant de sauló compactat, sobre la qual es podran dur a terme diferents activitats associades amb els nous usos de l'edifici. Aquest tipus de paviment presentarà una compactació suficient per garantir el seu bon manteniment, així com ser un suport estable i accessible per les persones amb mobilitat reduïda, amb un pendent màxim del 2%.

Terra vegetal per plantació
Els espais plantats tindran una aportació de terra de substrat de qualitat, sobre una base grava per garantir un bon drenatge. El gruix d'aquest aport de terra serà diferent segons l'estrat vegetal:
(a) Per l'arbrat, s'estableix un gruix de 40 cm terra vegetal, situada per sota de la capa de sauló compactat, i continguda en un diàmetre de 150cm al voltant del tronc.
(b) Per la vegetació arbustiva, s'estableix un gruix de 40 cm
(c) Per la vegetació herbàcia i tapissant, s'estableix un gruix de 20 cm

Mobiliari i elements

Bancs
Es plategen dos punts d'estada i contemplació a l'àmbit del jardí, amb dos línies de bancs d'aspecte monolític que permeten asseure's a ambdues bandes (veure documentació gràfica UR4):
(1) Una línia conformada per quatre bancs situats al llarg del canal de drenatge, des d'on es pot contemplar tant l'espai central del jardí com l'entorn de la Riera de Caldes i el Pont de Can Rius.
(2) Una línia conformada per dos bancs situats per davant de la orla arbustiva que articula l'accés des del Passeig de la Riera amb la nova galeria tangent a la façana de l'edifici

Papereres
Es preveuen dues papereres pròximes als nous accessos del jardí, tant des del Passeig de la Riera com des del pont de Can Rius (veure documentació gràfica UR4). Aquests elements es col·loquen sobre els espais plantats, dissimulats entre la vegetació herbàcia i arbustiva.

Antiga font

Es planteja recuperar l'element d'aigua de l'antiga font, transformant-lo en una bassa de retenció. Amb això, es desdibuixa la seva geometria circular introduint elements 'naturals', com rocalla i vegetació tapissant, que fan al·lusió a l'esperit romàntic de l'antic balneari. Aquest element estarà connectat a la xarxa de sanejament per poder buidar-lo en cas de manteniment, i també presentarà sobreeixidors puntuals per poder evacuar l'aigua en excés durant episodis de pluges abundants. Per tal de prevenir l'aparició de mosquits, es preveu la introducció de carpes (Carassius auratus) (veure documentació gràfica UR6.2).

Serralleria

Barana
Es planteja una barana d'1m d'alçada al llarg del canal de drenatge, amb una separació d'1m respecte a la muralla existent. La materialitat i l'especejament d'aquest element apareixen a la documentació gràfica UR2.1.

Guies vegetació enfiladissa
Es plantegen unes guies de suport per al desenvolupament de la vegetació enfiladissa al mur existent del recinte, on es situa l'accés des del Passeig de la Riera. Consisteixen en cables d'acer inoxidable, fixades uns ancoratges que sobresurten d'aquest mur, segons s'indica a la documentació gràfica UR6.2.

Vegetació

L'estratègia de plantació del jardí té com a objectiu posar en relleu els elements històrics existents i recuperar l'esperit romàntic del jardí l'antic balneari, articulant recorreguts i generant subespais adaptables al confort i les necessitats dels usuaris. Amb això, es defineixen sis àmbits diferenciats, descrits a la documentació gràfica UR3:
(1) Un arborètum a l'espai central del jardí, al voltant de l'antiga font, on es planteja introduir un arbre de fulla caduca (Styphnolobium japonicum) que s'afegeix als arbres singulars existents (Eucalyptus camaldulensis, Celtis australis, Acer cappadocium). Aquesta espècie de fulla caduca i copa ampla fa al·lusió a la col·lecció heterogènia d'arbres exòtics que conformava la imatge del jardí de Can Rius durant l'esplendor de l'activitat balneària.
(2) Un bosquet conformat per una plantació relativament densa de bedolls (Betula Pendula) que genera un espai d'ombra a l'accès des del Pont de Can Rius. Aquests arbres de fulla caduca, port vertical i creixement ràpid generen un esclat de la Riera de Caldes a l'àmbit del jardí.
(3) Una vegetació enfiladissa que cobreix la cara nord del mur del recinte que dóna accés al Passeig de la Riera. Es planteja una espècie caducifòlia (Parthenocissus tricuspidata), amb fulles que varien de color verd a vermellós segons les estacions.
(4) Una vegetació tapissant defineix un àmbit al voltant de l'antiga font, amb falgueres (Nephrolepis cordifolia) i violes (Vinca minor) que cobreixen aquest element construït, donant-li un aspecte de runa i fent així al·lusió a l'esperit romàntic de l'antic balneari.
(5) Un canal de drenatge situat al llarg de la muralla medieval, on s'aprofita la humitat que genera el petit salt topogràfic per introduir una combinació d'espècies herbàcies de port baix (Brachypodium phoenicoides, Salvia nemorosa) i alt (Gaura lindheimeri, Verbena bonariensis) que cobreixen parcialment la barana prevista. Aquesta estrat herbaci genera un filtre amb el Passeig de la Riera que dóna una certa intimitat al jardí.

(6) Una orla arbustiva que artigula l'accés des del Passeig de la Riera amb la muralla i la nova galeria. Consisteix en una massa densa conformada per una gradació d'espècies arbustives de port mig (Abelia

x Grandiflora, Myrtus communis) i alt (Photinia x fraseri, Viburnum tinus), que presenten un fullatge persistent i floreixen en diferents moments de l'any.

Llistat d'espècies proposades	Subministrament	Distància de plantació	
· Betula pendula	14-16:	cada 4m	4u
· Styphnolobium japonicum	14-16: 1u	puntual	
· Parthenocissus tricuspidata	C5L: 5u	cada 60cm	
· Nephrolepis cordifolia	C2L:	cada 40cm	10u
· Vinca minor	C2L:	cada 40cm	20u
· Brachypodium phoenicoides	AF300cc:	cada 60cm	130u
· Salvia nemorosa	C2L:	cada 60cm	28u
· Verbena bonairensis	C2L:	cada 60cm	25u
· Gaura lindheimeri	C3L:	cada 60cm	28u
· Abelia x grandiflora	C10L:	cada 80cm	17u
· Myrtus communis	C10L:	cada 80cm	17u
· Photinia x fraseri	C15L:	cada 1m	12u
· Viburnum tinus	C15L:	cada 1m	16u

Pel que fa a la vegetació existent, es conserva part de l'arbrat al voltant de l'antiga font i es procedeix a la tala dels exemplars morts o que interfereixen en els enderrocs dels volums annexes a l'edifici i la construcció de la nova galeria, segons s'indica a la UR1.

Gestió i evolució de les plantacions

La configuració del jardí descrita anteriorment pretén aconseguir una gestió mínima a llarg termini, mitjançant la utilització d'espècies adaptades a les condicions del lloc. La plantació tindrà lloc abans o després dels mesos d'estiu, per evitar l'estrès hídric de les diferents espècies i reduir així la taxa de mortalitat. Abans de la plantació, es desbrossarà el terreny, assenyalant i protegint els exemplars d'interès.

(a) A l'àmbit del canal de drenatge i l'antiga font, la plantació es farà directament sobre el substrat de terra vegetal. Posteriorment, es tractarà de mantenir els estrats herbacis i tapissants proposats mitjançant un desbrossament estacional.

(b) A l'àmbit de l'orla arbustiva i la vegetació enfiladissa, la plantació es farà directament sobre el substrat de terra vegetal dels parterres. Per al seu manteniment, es procedirà a realitzar una poda estacional de les espècies proposades per evitar que envaeixin els recorreguts d'accés en cas de sobrecreixement.

(c) A l'àmbit de l'arborètum i el bosquet, la plantació es farà en cepellons, fent una excavació prèvia de 1,5m de diàmetre al voltant del peu, i d'entre 80cm i 1m de profunditat, segons la mida subministrada, que s'omplirà posteriorment amb una aportació de terra vegetal barrejada amb grava en les capes inferiors per garantir el drenatge. La superfície d'aquest àmbit de plantació quedarà coberta d'una capa de sauló compactat per fondre's amb la pavimentació de l'espai central, amb una làmina separadora de geotèxtil que impedirà el creixement d'altres herbes. També s'incorporaran uns tutors de fusta que garantiran el creixement i la protecció adequades dels nous exemplars durant els primers anys. Posteriorment, es procedirà a realitzar una o dues podes anuals de l'arbrat per garantir el pas inferior i evitar el col·lapse de les branques.

Instal·lacions

Sistema de reg

Es preveu la instal·lació d'un sistema de reg per degoteig per garantir la implantació i manteniment de les espècies vegetals proposades, amb dues línies i programadors independents. D'una banda, la vegetació herbàcia, arbustiva i enfiladissa comptarà amb un sistema de tubs degotadors autoneteja, inserits en el terreny cada 40cm. D'altra banda, l'arbrat comptarà amb un sistema de reg puntual amb anells degotadors, situats a cada peu. També es planteja la instal·lació d'una boca de reg pròxima a l'accés des del Passeig de la Riera.

Drenatge

Per tal d'evitar l'acumulació d'aigua als espais transitables del jardí, es preveu el traçat d'elements de drenatge integrats en els àmbits de l'orla arbustiva i el canal de drenatge al llarg de la muralla. Aquests elements permetran infiltrar part de l'aigua recollida al terreny i es connectaran a la xarxa de sanejament per garantir la evacuació en episodis de pluges abundants.

Enllumenat

S'introdueixen dues línies diferenciades per a l'enllumenat del jardí. D'una banda, es planteja una alineació de lluminàries baixes (60cm) bordejant la muralla, integrades en el marge vegetal del canal de drenatge i situades cada 5m. D'altra banda, es planteja una constel·lació de lluminàries altes (4-5m) situades cada 10m, acompanyant el recorregut d'accés a l'edifici i la connexió entre els nous accessos del jardí (veure documentació gràfica UR5).

3.9. Intervenció sobre la Muralla medieval

Actualment la muralla es troba en bon estat, tot i que presenta una degradació normal pel pas del temps i els agents climatològics i fisicoquímics sobretot en el seu coronament i per tan en relació directe amb el jardí de Can Rius. El projecte reconeix dos punts crítics en contacte amb la muralla:

- **Enderroc volumetria existent i nou coronament:** Actualment l'edifici compta amb un volum recolzat sobre l'antiga muralla medieval. Aquest es composa per parets de càrrega d'obra ceràmica arrebossades que tanquen un jardí interior en forma de U mirant cap al riu. Aquest volum d'una sola planta es delimitat per una coberta plana transitable de rasilla ceràmica accessible des de la planta baixa de l'edifici.



Volum sobre la muralla medieval

El projecte en contempla la totalitat de l'enderroc tal i com s'indica a la documentació gràfica. Un cop retirat aquest cos, es procedirà de la següent forma:

1. **Treballs de documentació:** Anàlisi de morter original. Presa de mostra de morter de lligam del parament medieval i analítica de composició, color, textura segons tècniques petrogràfiques. Execució de mostres en diferent composició per a l'elecció de l'àrid i el pigment més adient a l'obra de restitució, donat el cas de reconstrucció emprant morter de calç d'elaboració pròpia.

2. **Neteja i documentació:** Neteja de la superfície del parament, amb raspallat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. Supressió d'elements metàl·lics aliens a l'obra o que presentin fatiga estructural, deformació formal o dislocació de la posició originària.t

Tractament fitosanitari per aplicació controlada i regulada per aspersió, d'herbicida sistèmic d'ampli espectre, a base de glifosat o sulfosat. Remoció per repicat de les restes de morter de lligam disgregat, descohesionat i dislocat del lloc originari, ja sigui en juntes d'unió, ja sigui en zona de coronament del parament, buidant fins a una profunditat entre 3 i 4cm. Remoció dels blocs petris i peces de maó que presentin símptomes de dislocació, deplacació i descohesió de la fàbrica originària.

3. **Consolidació del parament:** Restitució de les llacunes i zones amb pèrdua de material emprant pedra local escantonada, lligada amb morter de calç hidràulica. Restitució del coronament del llenç murari en obra amb aplicació de morter de calç hidràulica (a proporció 1:4,5) enriquit amb morter de ciment pòrtland (en quantia inferior al 10% de la massa total) i pedra local escantonada fins a arribar a assolir una mateixa cota. Per a l'acabat final, i segons el condicionament d'altres trams de muralla restituïts anteriorment, es preveu el remat amb superfície lliscada i plana.

Veure definició gràfica al capítol Detalls Constructius perímetre exterior CO 2.1 Enderroc volumetria existent i coronament de la muralla medieval.

- **Nou pont:** Es proposa resoldre l'accessibilitat al nou jardí exterior mitjançant un pont que afegirà una nova parada a l'ascensor, que actualment relaciona el passeig de la riera amb la plaça de Can rius. Aquesta estratègia permet volar per sobre la muralla medieval amb una estructura metàl·lica que evita el contacte amb la muralla.

Veure definició gràfica al capítol Detalls Constructius perímetre exterior CO 2.2 Nou pont.

Totes les actuacions proposades són respectuoses amb la construcció original i s'han d'executar sota control arqueològic. La intervenció arqueològica preventiva haurà d'ésser autoritzada pel Departament de Cultura i efectuada per un arqueòleg titulat, segons el disposat en la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Els treballs de restauració de la muralla s'hauran de dur a terme per personal tècnic qualificat especialitzat en restauració. Totes les actuacions hauran de dur-se a terme per part de tècnics qualificats, incloent l'eliminació de la vegetació que pugui afectar directament als paraments originals. Caldrà segellar amb materials adequats els possibles punts de creixement de vegetació per evitar el seu recreixement.

4. DA DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES I ADDICIONALS

4.1. Disposicions administratives de contractació

Control de qualitat

Segons el decret 375/1998 Sobre el control de qualitat a l'edificació el projecte inclou programa de control de qualitat. Les despeses del programa de control de qualitat són despeses a càrrec del contractista, fins un 1.5% de P.E.M, segons s'estableix al Plec de Clàusules administratives generals i particulars d'aquest contracte. El programa de Control de Qualitat s'inclou en el present projecte dins l'apartat de Control de Qualitat. Sens perjudici dels assaigs i anàlisis previstos a les Prescripcions Tècniques, la Direcció d'Obra pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra i que s'emetin els informes específics que s'emetin els informes específics que resultin pertinents en cada cas, i les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins el límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu, fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

Legalització d'instal·lacions

El contractista estarà obligat a tramitar la legalització de les instal·lacions davant dels serveis territorials de la Generalitat, la qual cosa implica la redacció dels projectes corresponents de legalització de les instal·lacions contingudes en el projecte i dirigir-ne l'execució. Les despeses ocasionades per les esmentades obligacions de redacció, direcció i legalització (taxes, visats, etc.) són a càrrec del contractista i s'entenen, per tant, incloses en el pressupost d'adjudicació. Tots els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres seran obtinguts per l'adjudicatari i al seu càrrec, excepte els relatius a expropiacions, imposició de servituds respecte a organismes de l'Administració i llicències municipals, i tributs locals. Les Clàusules Particulars hauran de preveure el termini per al compliment d'aquesta obligació. Als efectes del compliment del termini d'execució, no es computaran els endarreriments no imputables al contractista en la tramitació de la legalització.

Proposta de classificació del contractista

Marc Legal

En aquest apartat es determina la Classificació del Contractista que s'ha d'exigir en la licitació de les obres definides en el present projecte, en compliment del previst en:

· *Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobó por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.*

· *Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.*

· *Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001*

· *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.*

Classificació del contractista

D'acord amb l'Article 11. *Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015*, en els contractes d'obres, on el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres de

les Administracions Públiques. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per contractar.

En l'article 25 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001*, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) s'estableixen els grups i subgrups a considerar per a la classificació dels contractistes, sent els següents:

A- Movimiento de tierras y perforaciones
1. *Desmontes y vaciados.*
2. *Explanaciones.*
3. *Canteras.*
4. *Pozos y galerías.*
5. *Túneles.*

B- Puentes, viaductos y grandes estructuras
1. *De fábrica u hormigón en masa*
2. *De hormigón armado*
3. *De hormigón pretensado*
4. *Metálicos*

C- Edificaciones
1. *Demoliciones.*
2. *Estructuras de fábrica u hormigón.*
3. *Estructuras metálicas.*
4. *Albañilería, revocos y revestidos.*
5. *Cantería y marmolería.*
6. *Pavimentos, solados y alicatados.*
7. *Aislamientos e impermeabilizaciones.*
8. *Carpintería de madera.*
9. *Carpintería metálica.*

D- Ferrocarriles
1. *Tendido de vías.*
2. *Elevados sobre carril o cable.*
3. *Señalizaciones y enclavamientos.*
4. *Electrificación de ferrocarriles.*
5. *Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.*

E- Hidráulicas
1. *Abastecimientos y saneamientos.*
2. *Presas.*
3. *Canales.*
4. *Acequias y desagües.*
5. *Defensas de márgenes y encauzamientos.*
6. *Conducciones con tubería de gran diámetro.*
7. *Obras hidráulicas sin cualificación específica.*

F- Marítimas
1. *Dragados.*
2. *Escolleras.*
3. *Con bloques de hormigón.*
4. *Con cajones de hormigón armado.*
5. *Con pilotes y tablestacas.*

6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
7. Obras marítimas sin cualificación específica.
8. Emisarios submarinos.

G- Viales y pistas

1. Autopistas.
2. Pistas de aterrizaje.
3. Con firmes de hormigón hidráulico.
4. Con firmes de mezclas bituminosas.
5. Señalizaciones y balizamientos viales.
6. Obras viales sin cualificación específica.

H- Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

1. Oleoductos.
2. Gasoductos.

I- Instalaciones eléctricas

1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
2. Centrales de producción de energía.
3. Líneas eléctricas de transporte.
4. Subestaciones.
5. Centros de transformación y distribución de alta tensión
6. Distribuciones de baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
8. Instalaciones electrónicas.
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

J- Instalaciones mecánicas

1. Elevadoras o transportadoras.
2. De ventilación, calefacción y climatización.
3. Frigoríficas.
4. Sanitarias.
5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

K- Especiales

1. Cimentaciones especiales.
2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
3. Tablestacados.
4. Pinturas y metalizaciones.
5. Ornamentaciones y decoraciones.
6. Jardinería y plantaciones.
7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
8. Estaciones de tratamiento de aguas.
9. Instalaciones contra incendios.

L'article 26 del R.D. 773/2015, modifica l'article 26 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*, reajustant els llindars de les diferents categories, que passen a denominar-se mitjançant nombres creixents:

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència a el valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència a el valor mitjà anual d'ell mateix, quan es tracti de contractes de durada superior.

Les categories dels contractes d'obres seran les següents:

· *Categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000 euros.*
· *Categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.*
· *Categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.*
· *Categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.*
· *Categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.*
· *Categoria 6, si la seva quantia és superior a cinc milions d'euros.*

Les categories 5 i 6 no són aplicables en els subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per aquests subgrups la màxima categoria de classificació serà la categoria 4.

Perquè es pugui exigir classificació en un grup determinat, sempre que les obres presentin singularitats no normals o generals a les de la seva classe i sí, en canvi, assimilables a tipus d'obra corresponents a altres subgrups diferents del principal, la exigència de classificació s'aplicarà també a aquests subgrups, sent l'import de l'obra parcial per la seva singularitat que doni lloc a aquest subgrup superior a l'20% del preu total del contracte, llevat de casos excepcionals.

Amb aquest criteri es proposa que el contractista estigui classificat en alguns dels següents grups, segons els valors definits en el pressupost del present projecte.

Grup : Grup K. Especiales
Subgrup: Subgrup 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
Categories del contracte: Categoria 4

4.2. Disposicions addicionals

Estudi de Seguretat i Salut

Es complirà també la normativa aplicable en matèria de seguretat i salut a l'obra (Reial Decret 1627 / 1997, de 24 d'Octubre), el qual en aplicació del seu article 3.2, es designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, per l'execució de l'obra, que per raons d'optimització del servei serà de caràcter extern.

L'empresa constructora presentarà el Pla de Seguretat i Salut, corresponent a l'estudi de seguretat i salut d'aquesta obra, per tal que tota tasca requerida per a l'execució d'aquesta estigui indubtablement inclosa. Aquest Pla serà degudament aprovat per l'òrgan competent de l'Ajuntament, prèvia emissió dels informes necessaris del Coordinador de Seguretat i Salut i la Coordinadora del Projecte.

Termini de garantia

El contractista haurà de garantir l'obra pel termini mínim de **12 mesos.**

Pressupost

El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) de la Fase 1 amb IVA inclòs de les obres és de **4.155.713,00€.**

El treball comprèn una obra completa

El projecte de rehabilitació del balneari d'acord amb el marc legal vigent es defineix com una obra completa, en tant que acompleix els requisits establerts per la legislació sectorial aplicable, en particular:

1. **Compliment de la definició d'obra completa segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)**

L'article 2 del Reial Decret 314/2006, pel qual s'aprova el CTE, estableix que les obres completes són aquelles que, un cop finalitzades, doten l'edificació de les condicions necessàries de seguretat, habitabilitat i funcionalitat per a l'ús al qual es destinen.
En aquest sentit, el projecte garanteix:

- La seguretat estructural, a través de les actuacions de consolidació i reforç dels elements constructius afectats pel deteriorament.
- La seguretat en cas d'incendi, mitjançant la implementació de sistemes adequats de compartimentació, evacuació i protecció.
- Les condicions d'habitabilitat, assegurant la salubritat, accessibilitat, ventilació i eficiència energètica, d'acord amb les exigències normatives.

2. Adaptació al règim urbanístic segons la Llei d'Urbanisme de Catalunya (TRLUC)

En virtut del que disposa el Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya (Decret Legislatiu 1/2010), el projecte acompleix el requisit de tractar-se d'una obra d'edificació que, finalitzada, permetrà destinar l'edifici completament al seu ús previst (balneari i serveis associats). Això inclou la recuperació dels espais destinats al servei públic, l'adequació de les instal·lacions i la rehabilitació del patrimoni històric segons els criteris de protecció del Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic i Ambiental del municipi.

3. Integració funcional i tècnica dels elements rehabilitats i nous

El projecte aborda totes les actuacions necessàries per dotar l'edifici d'una unitat funcional, incloent:

- L'adequació dels espais interiors i exteriors per garantir-ne la funcionalitat.
- La renovació i instal·lació de xarxes d'infraestructures essencials (electricitat, sanejament, aigua, climatització).
- La incorporació de mesures d'eficiència energètica i sostenibilitat, ajustades a les exigències del Decret 21/2006 sobre ecoeficiència en edificació.

En conseqüència, la rehabilitació prevista no es limita a actuacions parcials o aïllades, sinó que garanteix que, un cop completades, l'edifici estarà plenament operatiu per al seu ús previst, complint amb la totalitat dels requisits normatius aplicables.

Afectació de béns i drets

La proposta no comporta l'afectació de béns ni drets que s'hagin d'ocupar o expropiar ja que el conjunt l'actuació es situa sobre un àmbit titularitat de l'Ajuntament.

Sistema de Revisió de Preus

1. Marc Normatiu

· RD 1098/2001 del 12 d'octubre, Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions públiques (RGLCAP): Aquest reglament regula la revisió de preus en contractes públics.
· Llei 9/2017 del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP): Estableix les bases dels contractes del sector públic i les condicions per a la revisió de preus.
· RD 1359/2011 del 7 d'octubre: Modifica el RGLCAP pel que fa a la revisió de preus i altres aspectes contractuals.

2. Aplicació de la Revisió de Preus

La revisió de preus en contractes d'obres públiques s'aplicarà conforme als següents criteris:

2.1. Fórmula Polinòmica

La revisió de preus es durà a terme mitjançant una fórmula polinòmica que reflecteix la variació dels costos dels diferents components de l'obra. La fórmula general s'expressa de la següent manera:

$$Pn = P0(0{,}15+0{,}85*(In/I0))$$

On:

Pn: Preu revisat en el moment n.
$P0$: Preu inicial del contracte.
In: Índex de costos en el moment n.
$I0$: Índex de costos en el moment de l'adjudicació del contracte.

2.2. Índexs de Costos

Els índexs de costos utilitzats seran els publicats oficialment per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) o altres organismes competents que reflecteixin l'evolució dels preus dels materials, mà d'obra i altres components rellevants per a l'obra.

2.3. Periodicitat de la Revisió

La revisió de preus es realitzarà amb una periodicitat determinada, que generalment serà anual o en els períodes especificats en el contracte, sempre que es compleixin les condicions establertes per a la seva aplicació.

2.4. Condicions per a la Revisió

La revisió de preus s'aplicarà quan es compleixin les següents condicions:
- Durada del Contracte: El contracte ha de tenir una durada superior a un any.
- Increment de Costos: Ha d'existir una variació significativa en els costos dels components principals de l'obra, segons els índexs de costos oficials.

2.5. Límits a la Revisió

La revisió de preus no pot superar el 80% de l'increment dels costos acreditats.
S'aplicaran les restriccions i limitacions establertes a l'article 103 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

3. Procediment de Revisió

El procediment per a la revisió de preus inclourà els següents passos:
- Sol·licitud de Revisió: El contractista presentarà una sol·licitud de revisió de preus a l'òrgan de contractació, acompanyada dels justificants de les variacions dels costos.
- Verificació i Aprovació: L'òrgan de contractació verificarà la informació presentada i, si escau, aprovarà la revisió de preus aplicant la fórmula establerta.
- Modificació del Contracte: Es procedirà a la modificació del contracte per reflectir els nous preus revisats.

4.3. Planning d'obra

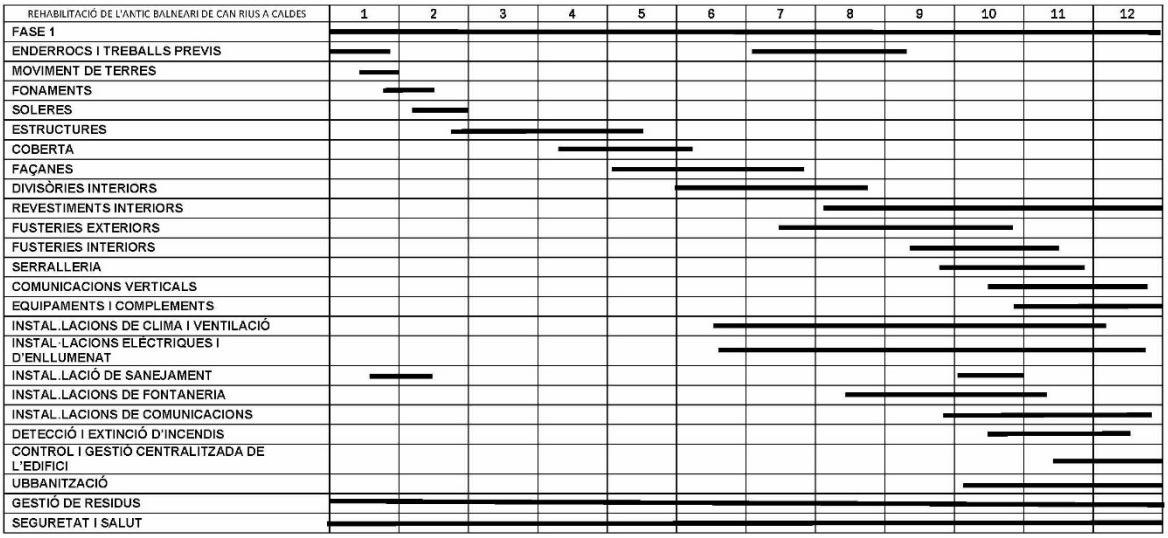
4.3.1. Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres de la Fase 1 es fixa en 12 mesos. La previsió dels temps de les diferents activitats es presentarà a la DF, per part de la constructora adjudicatària, actualitzant-se quinzenalment.

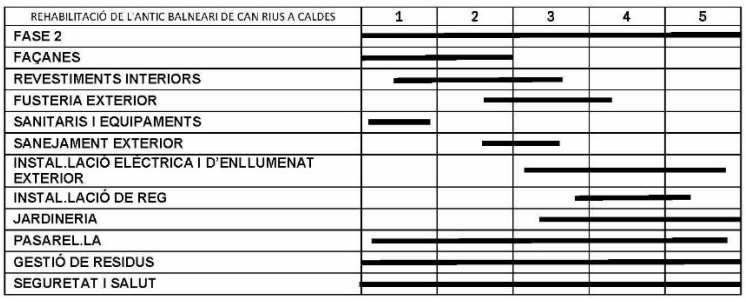
4.3.2. Programa de desenvolupament dels treballs

Es defineixen de manera esquemàtica i indicativa, les previsions dels terminis d'execució i dels parcials de les fases d'execució i de les activitats previstes:

Planning d'obra Fase 1



Planning d'obra Fase 2



Desembre 2022

5. CN NORMATIVA APLICABLE

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

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

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

Normativa general relativa als espais verds

NTJ 01: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds

NTJ 07: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal

NTJ 08: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal

NTJ 14: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds

NTJ 16: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Seguretat i salut en els espais verds

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MEMÒRIA TÈCNICA DE CÀLCUL:

ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Projecte: Can Rius

Promotor: Ajuntament de Caldes de Montbui

Tècnic redactor: Jordi Payola i Lahoz, arquitecte

Data: Novembre de 2024

Carrer de l'Estació 9, 2n-2a, 08184 Palau-solità i Plegamans (BARCELONA)
(+34) 93.672.00.54 - info@bcnstructures.cat - www.bcnstructures.cat

ÍNDEX

1 Programa de necessitats 4

1.1 Descripció de l'encàrrec 4

2 Descripció de l'estructura a analitzar 4

2.2 Estratègia de reforç general 9

3 Usos previstos al projecte 11

4 Bases de càlcul 12

4.1 Vida útil nominal 12

4.2 Característiques dels materials 12

5 Informe tècnic de l'anàlisi dels elements estructurals de fusta 13

6 Característiques del terreny 16

6.2 Ampliació estudi geotècnic: nota tècnica per micropilotatge 20

7 Accions considerades 21

7.2 Coeficients de seguretat 27

7.3 Hipòtesis de càlcul 30

7.4 Mètodes de càlcul. 33

7.5 Criteris de dimensionat 34

8 Manteniment de l'estructura 36

8.1 Elements constituïts per acer laminat 36

8.2 Estructures de formigó 38

9 Resultats de càlcul 40

9.1 Estructura vertical. Comprovació murs de càrrega 40

9.2 Estructura horitzontal. Biguetes de fusta 41

9.3 Reforç biguetes de fusta en mal estat 48

9.4 Comprovació perfils llindes estintolaments 52

9.5 Comprovació encavallades aula gran 52

9.6 Comprovació galeria exterior 54

9.7 Comprovació passarel·la exterior ascensor 55

10 Normativa utilitzada 57

10.1 Normativa bàsica 57

1 Programa de necessitats

1.1 Descripció de l'encàrrec

S'encarrega la comprovació de l'estructura existent, i el disseny i càlcul dels reforços quan siguin necessaris, de l'estructura de l'edifici de l'antic balneari de Can Rius, situat a la Plaça de Can Rius, a Caldes de Montbui (Vallès Oriental, Barcelona).

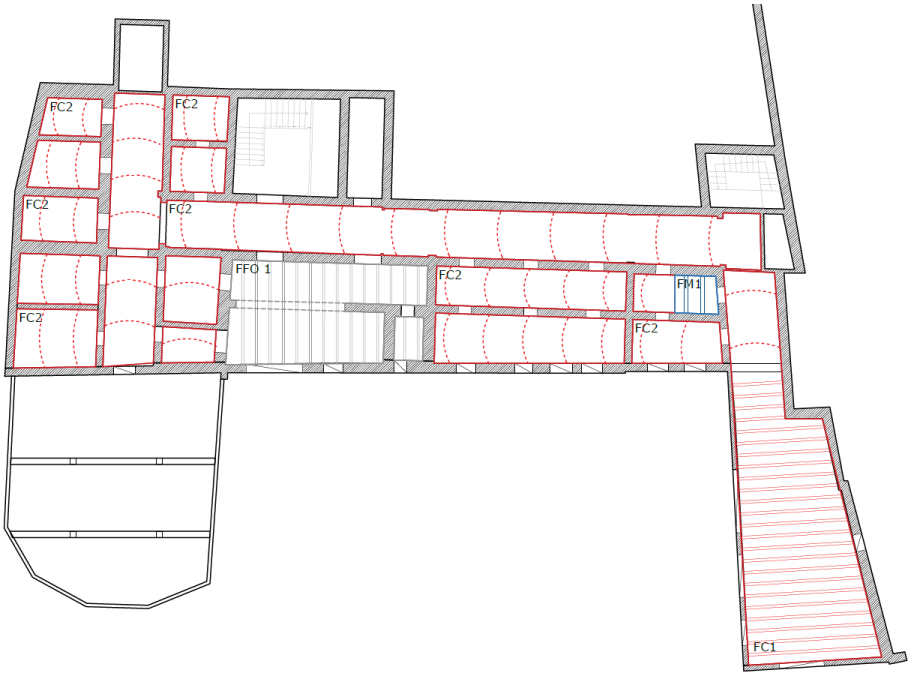


Edifici del Balneari de Can Rius (font: Google Maps)

2 Descripció de l'estructura a analitzar

L'estructura de l'edifici és prou uniforme, tot i comptar amb diversitat de solucions construides. A continuació es procedeix a resumir el contingut de l'estudi de l'estructura mencionat al punt anterior per tal de descriure-la, aprofitant els plànols elaborats en aquest estudi:

2.1.1 Planta Semisoterrani



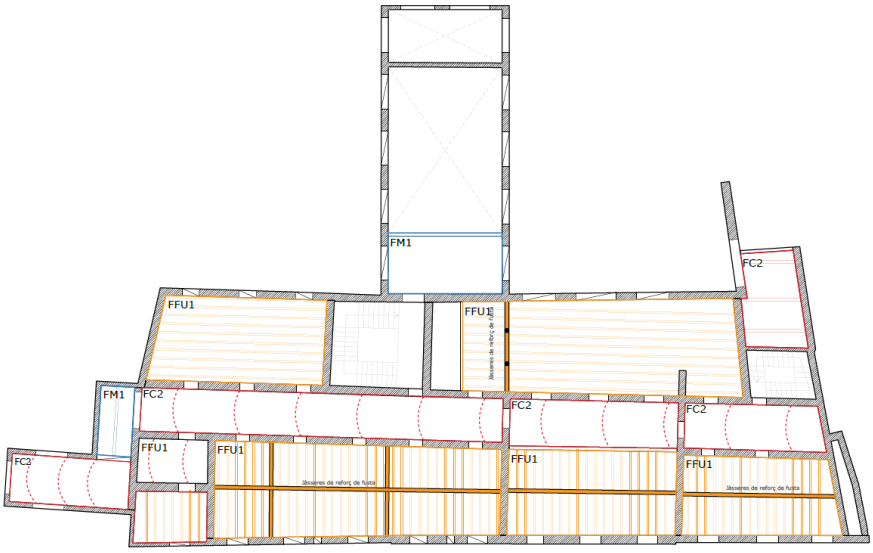
Sostre planta semisoterrani

La planta semisoterrani i el sostre de semisoterrani són singulars en comparació amb la resta de l'estructura. Per una banda, l'estructura vertical sí coincideix tipològicament amb la de la resta de l'edifici, quedant formada per murs de fàbrica de maó massís, amb diferents gruixos i, per la seva condició de semisoterrani, algun d'aquest fa funció de mur de contenció. L'estructura horitzontal, però, és substancialment diferent, ja que està formada per voltes ceràmiques rebaixades, a mode de galeries. Cal assenyalar que una part de la planta, però, sembla haver-se substituït en etapes posteriors per un sostre unidireccional de biguetes de formigó prefabricat pretesat amb entrebigat ceràmic.

Una part de la planta, amb forma de sala ampla de geometria parcialment semicircular, està formada per dos elements lineals tipus biga recolzades en dos pilars cadascuna, i en els murs perimetrals. Es suposa que aquest sostre serà unidireccional, i es desconeix la tipologia i materialitat tant dels pilars, com de les bigues, com del sostre.

Altra sala, de forma allargada i geometria trapezoidal, està coberta per un forjat unidireccional de biguetes de fusta i volta ceràmica.

2.1.2 Planta Baixa

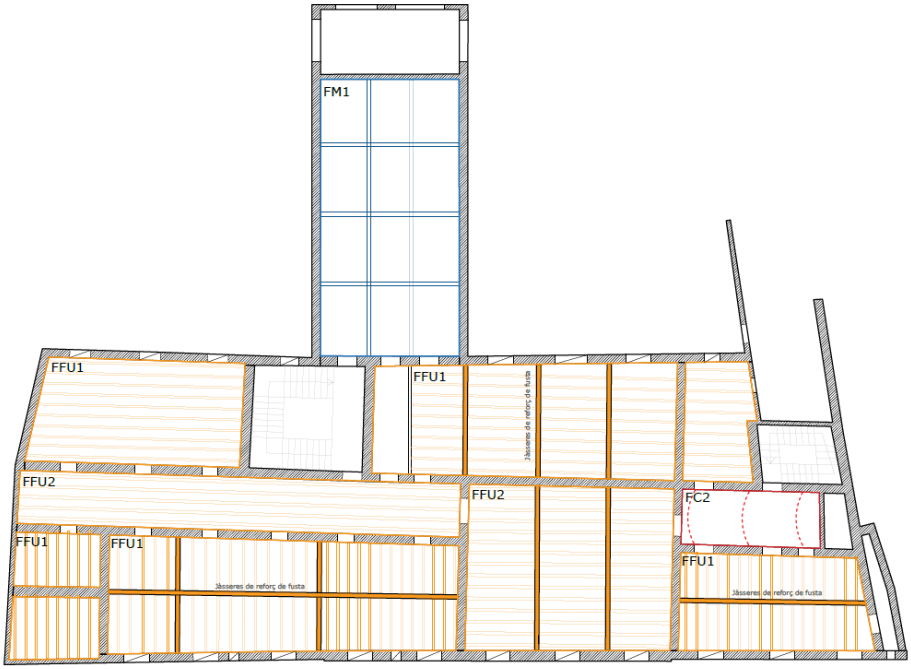


Sostre planta baixa

La planta baixa i el seu sostre presenta la tipologia habitual de la resta de l'edifici: estructura vertical formada per murs de fàbrica de maó massís de diferent gruix, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. Es desconeix si sobre aquests forjats hi ha capa de compressió, però és raonable suposar que no. Alguns d'aquests forjats estar reforçats amb bigues de fusta de més entitat, a mode de trencallums. Tot i que no s'indica en la planta, probablement hi hagi murs intermedis de fàbrica que fan la funció de recolzament de les biguetes.

El forjat del passadís central queda resolt amb volta ceràmica rebaixada, i algunes sales s'han resolt amb estructura unidireccional metàl·lica i revoltó ceràmic, tot i que no són representatives de la planta.

2.1.3 Planta primera



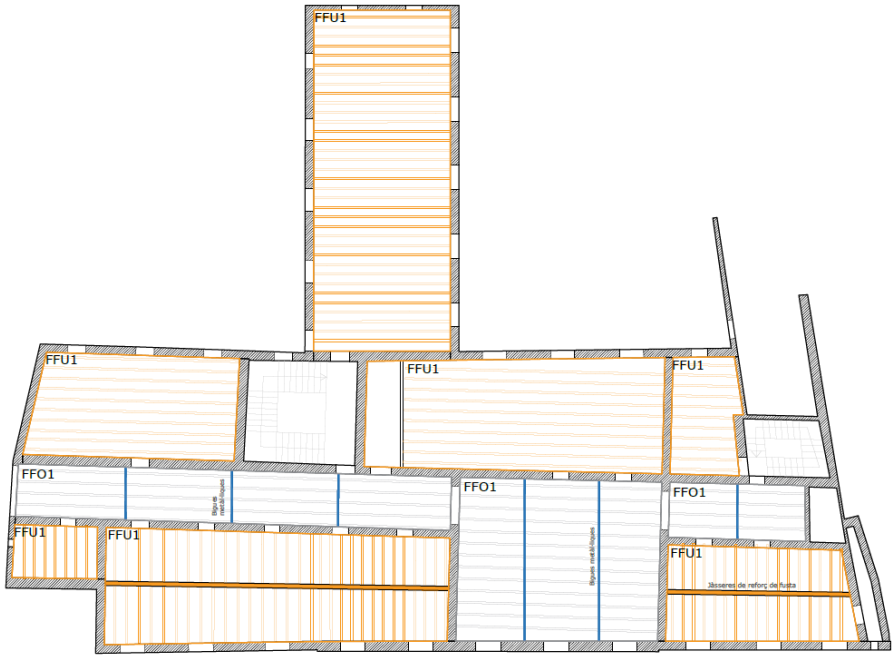
Sostre planta primera

La planta primera i el seu sostre repliquen la tipologia habitual de l'edifici ja explicada a PB: estructura vertical de murs de fàbrica massissa de diferent gruix, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. De nou, trobem algunes bigues de fusta principals sota les biguetes de fusta, a mode de trencallums, i es sospita de la presència de murs no reflectits a aquesta planta que fan la funció de recolzaments, ja que la llum d'algunes biguetes és molt ampla.

En aquesta planta sí trobem una superfície més gran resolta amb forjat unidireccional de biguetes d'acer i revoltó ceràmic, ocupant l'apèndix cap a la plaça de Can Rius, tot i que la disposició de bigues principals i biguetes no queda del tot definida.

Una de les sales es resol amb forjat de volta rebaixada ceràmica, resultant anecdòtica.

2.1.4 Planta segona

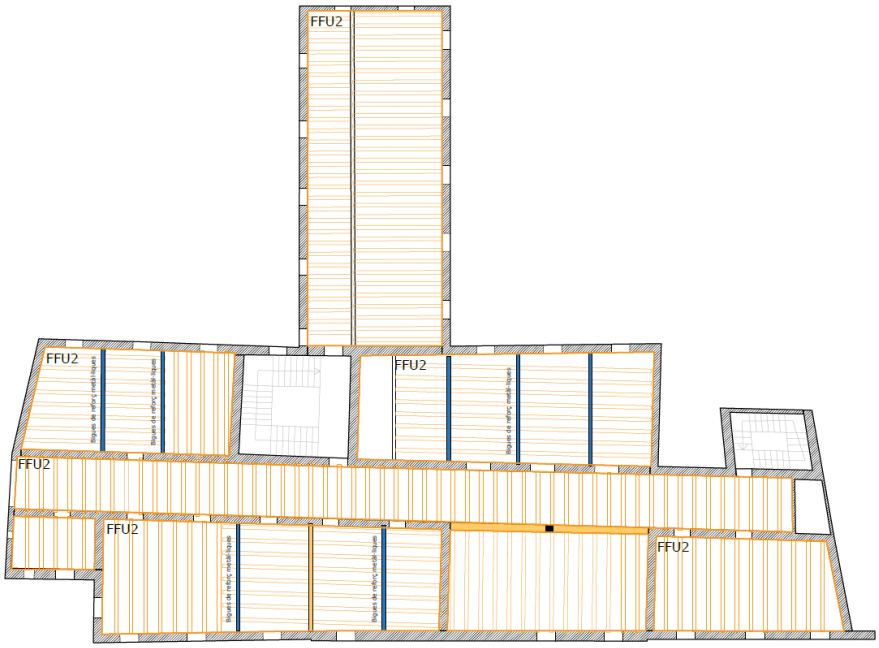


Sostre planta segona

De nou, es repeteix la tipologia: estructura vertical de murs de fàbrica massissa de gruixos diferents, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica, però també una presència més important de sostres unidireccionals de biguetes d'acer amb revoltó ceràmic. L'apèndix cap a la plaça de Can Rius, en aquest cas, té forjat unidireccional de fusta amb volta ceràmica.

Així com abans trobàvem trencallums de bigues de fusta, també hi ha bigues d'acer als sostres unidireccionals formades per perfils d'acer a mode de trencallums, el que fa pensar que aquestes superfícies de forjat corresponen a èpoques més recents.

2.1.5 Planta tercera



Sostre planta tercera

La planta tercera i el seu sostre és, de nou, semblant a la resta de l'edifici sobre rasant: estructura vertical formada per murs de fàbrica, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. No hi ha en aquesta planta forjats unidireccionals de biguetes d'acer, però sí hi ha trencallums formats per perfils d'acer, i no de fusta. Sí que trobem, però, la possible substitució d'un mur per una biga de fusta amb un pilar de fusta intermedi, i recolzada en els seus extrems als murs de fàbrica.

2.2 Estratègia de reforç general

A grans trets, s'han aplicat els mateixos criteris i estratègies pel reforç de l'edifici, unificant de manera homogènia les solucions i propostes de reforç i substitució dels elements que no puguin ser reforçats. Passem a explicar les principals.

2.2.1 Substitució de les bigues

Gran part de les bigues de fusta principals, per les seves dimensions i la classe resistent de la fusta, no són suficients per poder suportar les càrregues mortes ni les càrregues derivades dels nous usos previstos a projecte. És per aquest motiu pel qual s'han proposat alternatives amb perfils d'acer

que, col·locats al costat de les bigues existents, podran fer la seva funció resistent i permetre el servei del forjat.

2.2.2 Execució de capa de compressió

La execució d'una capa de compressió de formigó armat sobre els forjats existents, adequadament connectada a les biguetes de fusta i als murs, presenta els següents avantatges:

- Millora el comportament de les biguetes, ja que funcionen com un element mixte fusta-formigó, augmentant la resistència i el seu comportament pel que fa a deformacions.
- Millora el comportament global de l'edifici, ja que es generen diafragmes rígids en el plànol de la capa de compressió -els forjats de biguetes de fusta de vegades no ho són suficientment- i solidaritza tots els elements verticals vers càrregues horitzontals (com les de vent).

2.2.3 Estintolaments

En alguns casos, per la disposició dels nous espais i les necessitats de noves obertures, es practiquen forats als murs. Cal disposar, per tant, d'elements d'estintolament que funcionin adequadament de llinda però, a banda, tinguin unes deformacions suficientment petites pel tar de no afectar als elements estructurals verticals a sobre seu que, en cas de ser ceràmics o d'emparedat etc, tenen comportament fràgil i facilitat d'esquerdar-se.

2.2.4 Recalç de fonaments existents

A l'edifici es produeix un increment de càrregues derivat dels elements de millora estructural (capes de compressió) i dels nous usos derivats del projecte, ja que es tractaran d'espais de reunió públics a on les sobrecàrregues d'ús seran elevades. Per aquest motiu, cal preveure una sèrie de recalços dels fonaments existents, que permetin una adequada transmissió de càrregues des de l'estructura vertical al terreny.

S'aprofitaran en algunes ocasions altres operacions de fonamentació per aquest recalç (com és el cas del sistema de sabates de la passera); i en altres es disposarà d'elements mig clavats al gruix del mur i connectats amb sistemes mecànics i químics.

2.2.5 Substitució de forjats i execució de nous

Alguns trams de forjat, segons es va comprovar al pla de cales, es troben molt danyats per humitats i altres patologies, plantejant una necessària substitució integral dels trams afectats. Altres, però, s'executen nous i, per tant, s'han de plantejar des de zero.

Pel cas de forjats ja existents que necessitin ser substituïts es proposen tipologies semblants a les presents a l'edifici (unidireccionals amb biguetes de fusta i cassetons ceràmics corbs vistos); i pels que són de nova execució, proposem forjats col·laborants sobre corretges i bigues d'acer.

3 Usos previstos al projecte

Segons DB-SE-AE del CTE (*Documento Básico de Seguridad Estructural del Código Técnico de la Edificación*), els usos del projecte són dins la categoria B – zones administratives pels despatxos, sales de professors, etc; C1 – Zones d'accés al públic amb cadires i taules, per aules de diferent tipus; C2 – Zones d'accés al públic amb seients fixos, per aules col·lectives; C3 – Zones d'accés al públic sense obstacles, per espais adjacents que puguin ser d'alta ocupació (com el foyer de l'aula gran); i G1 – Cobertes lleugeres sense forjat, per les cobertes inclinades existents.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m^2]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación (3)	G1 (7)	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1 (4) (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) (5)	0,4 (4)	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

Taula 3.1, del DB-SE-AE del CTE, amb els valors característics de les sobrecàrregues d'ús

4 Bases de càlcul

4.1 Vida útil nominal

Segons el que descriu la memòria del projecte executiu previ de l'edifici sencer.

4.2 Característiques dels materials

Es complexen les *NORMAS VIGENTES DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO* i de la *GENERALITAT DE CATALUNYA*. Llistat de materials trobats:

- **CIMENT**: són de primera qualitat.
- **ÀRIDS**: estan nets i són còdols o matxucats.
- **FORMIGÓ**: en massa es pressuposa HM-20 que ha assolit una Resistència característica de Rk=20N/mm² i el formigó armat es pressuposa HA-25 que haurà assolit una de Rk= 25N/mm². La relació aigua/ciment es pressuposa de 0´60 i la quantitat mínima de ciment de 275kg/m³. Tot això d'acord amb les Taula 43.2.1.a i 43.2.1.b en funció de la classe d'exposició del formigó segons el *Código Estructural*.

FORMIGÓ				
Subsistemes estructurals	Designació	Recobriment nominal	Nivell de control	Coeficients de seguretat
Fonaments	HA-25/B/20/XC2	Segons disposició	Estadístic	1,50
Pilars	HA-25/F/12/XC1	35	Estadístic	1,50
Forjats	HA-25/F/12/XC1	35	Estadístic	1,50
Forjats c.compr. lleugera	HL-25/F/12/XC1	35	Estadístic	1,50

ACER ARMAT			
Subsistemes estructurals	Designació	Nivell de control	Coeficients de seguretat
Tota l'obra	B 500 S	Normal	1,15

Quadre de característiques segons el Código Estructural - Estructuras de hormigón

- **PERFILS METÀL·LICS**: La classe d'acer dels perfils metàl·lics és S275

ACER					
Subsistemes estructurals	Designació	Recobriment nominal		Coeficients de seguretat	
Tota l'obra	S 275 JR	Límit elàstic fy=	275 N/mm²	δM0=	1,05
		Tensió trencament fu=	430 N/mm²		
		Mòdul d'elasticitat Es=	210000 N/mm²	δM1=	1,05
		Mòdul de rigidesa G=	81000 N/mm²		
		Coeficient de Poisson υ=	0,3	δM2=	1,25
		Densitat =	7850 kg/m³		

Quadre de característiques segons el Código Estructural - Estructuras de acero

- **FUSTA EXISTENT**: Per tal de determinar la classe resistent de la fusta present a l'edifici, s'ha realitzat un estudi de les patologies presents i l'estat actual de les bigues i jàsseres de l'estructura. A continuació es descriuen les dades i resultats de l'informe d'aquest estudi.

5 Informe tècnic de l'anàlisi dels elements estructurals de fusta

Les característiques resistents dels elements estructurals de fusta existents adoptades seran les descrites a l'informe tècnic "Anàlisi de patologies estadístic a l'estructura de fusta de l'antic balneari "Can Rius" de Caldes de Montbui (Barcelona)", elaborat per HELPEST21 amb ref. DIAG09 1312 i data d'octubre del 2024.

Les dades principals de l'informe son les següents:

5.1.1 Detecció d'insectes i fongs xilòfags:

S'han utilitzat tècniques de captació i amplificació de sons per a detectar insectes xilòfags (corcs, tèrmits) i s'han detectat restes generalitzades i activitat puntual, de tèrmit subterrani.

S'han trobat restes de carcoma petita, de manera generalitzada, i localment intensa.

D'altra banda, es detecten degradacions locals i aïllades, per podriments.

5.1.2 Espècie de la fusta

A partir de l'estudi macroscòpic realitzat al laboratori, es determina que l'espècie de la fusta és pi pinastre, gallec o marítim *(Pinus pinastre Aiton)*.

A part de la mostra d'espècie analitzada al laboratori, s'identifiquen visualment(*) altres mostres i s'analitzen les seves densitats. Els resultats d'aquest anàlisi es recullen a la següent taula:

Biga	Espècie	Densitat (Kg/m³)
23	Pi pinàster	545
65	Pollancre*	342
76	Pi*	493
J103	Pi*	429
118	Pi*	517
124	Pi*	323
125	Pi*	472
184	Pollancre*	394
190	Pollancre*	371
J204	Pollancre*	453

5.1.3 Anàlisi d'ultrasons: MOE i classe resistent:

PLANTA	BIGA	ESPÈCIE	DISTÀNCIA	TEMPS	VELOCITAT H=12%	DENSITAT ESTIMADA	MOE	CLASSE *	UNE-56544**
			cm	us	m/s	Kg/m³	N/mm²		
3	84	POLLANCRE	282	512	5518	386	11164	C24	C18
	123	PI	256	628	4142	486	7920	C14-C16	C18
	101	PI	285	849	3357	486	5203	<<C14	C18
	187	POLLANCRE	477	915	5213	386	9966	C20-C22	C18
	J103	PI	541	1020	5346	486	13197	C35	C24
	108	POLLANCRE	309	621	4940	386	8948	C16-C18	C18
2	169	POLLANCRE	494	975	5014	386	9220	C18	C18
	74	PI	185	402	4510	486	9393	C18	C18
	179	POLLANCRE	339	686	5216	386	9978	C20-C22	C18
	80	PI	295	588	5337	486	13153	C35	C24
	J204	POLLANCRE	487	969	5049	386	9347	C18	C18
	69	PI	238	453	5211	486	12539	C30	C24
1	25	POLLANCRE	291	585	4974	386	9074	C18	C18
	29	PI	254	553	4583	486	9699	C20	C18
	35	PI	198	548	3554	486	5833	<<C14	C18
	J208	PI	443	1056	4225	486	8240	C16	C18
	47	PI	184	452	3983	486	7323	C14-C16	C18
	155	POLLANCRE	283	706	4110	386	6194	<C14	C14
0	138	PI	284	812	3498	486	5648	<<C14	C18
	141	POLLANCRE	276	634	4376	386	7023	C14-C16	C14
	18	PI	247	478	5131	486	12157	C30	C24
	J13	PI	207	402	5221	486	12586	C30	C24
	125	Pi	234	498	4728	486	10322	C22	C18
	5	PI	276	528	5240	486	12679	C30	C24
	J7	PI	566	1195	4821	486	10733	C22	C18

PLANTA	MOE MIG	CLASSE*	UNE-56544**
0	10164	C22	C14-C18-C24
1	7727	C14	C14-C18
2	10605	C22	C18-C24
3	9400	C18	C18-C24
ESPÈCIE	**MOE MIG**	**CLASSE***	**UNE-56544****
PI	9789	C20	C18
POLLANCRE	8990	C16-C18	C18
TIPOLOGÍA	**MOE MIG**	**CLASSE***	**UNE-56544****
BIGUES	9172	C18	C14-C18-C24
JÀSSERES	10821	C22	C18-C24
TOTAL	9501	C20	C14-C18-C24

	Fuera de norma
	Notablemente fuera de norma
	Ligeramente fuera de norma
	Recogido por la norma

Clasificación según la tabla "E.1" del anejo "E" del CTE, para madera aserrada. Especies de coníferas y chopo

S'han considerat les propietats resistents i elàstiques equivalents a cada classe resistent, segons queda especificat al DB SE-M:

Tabla E.1 Madera aserrada. Especies de coníferas y chopo. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades		Clase resistente											
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
Resistencia (característica) en N/mm²													
- Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	22	22	23	25	26	27	29
-Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
- Cortante	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rigidez, en kN/mm²													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	11.5	12	13	14	15	16
- Módulo de elasticidad paralelo 5⁰-percentíl	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
- Módulo transversal medio	G_{medio}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Densidad, en kg/m³													
- Densidad característica	ρ_k	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
- Densidad media	ρ_{medio}	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

6 Característiques del terreny

Les característiques del terreny adoptades seran les descrites a l'estudi geotècnic 'Antic Balneari Can Rius', elaborat per ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L., amb ref. EGE749-2024 i data de maig de 2024

Les dades principals de l'estudi geotècnic són les següents:

6.1.1 Capes geotècniques descrites

- Nivell R – reblert: Es tracta del nivell format pels paviments, morters, i terres aportades i remogudes per la esplanació del terreny -tant a l'interior com a l'exterior-.

El gruix d'aquest nivell és de 30cm a 100cm.

- Nivell Q1 – Blocs i graves sorrenques a llimoses: Blocs i graves amb una matriu sorrenca-llimosa vermellosa. Compacitat mitja a densa, es pot definir com un estrat amb prestacions mitges a bones.

Gruixos creixents de 3m a 9m, en inclinació cap a la riera de Caldes.

- Nivell Q2 – Sorres llimoses: Predomini de la fracció sorrenca. Gra mitjà a fi amb presència variable de gravetes. Coloració gris a negra i molt humida. Les prestacions geotècniques d'aquest estrat són fluixes.

Es troba a partir de Q1 i fins a profunditats no assolides.

	NIVELL R (terres)	NIVELL Q1	NIVELL Q2
TIPOLOGIA TERRENY	Granular	Granular	Granular
COHESIÓ, C	0 KN/m^2	5 KN/m^2	0 KN/m^2
ANGLE DE FREG φ	28°	35°	36°
PES ESPEC APARENT γ_n	16 KN/m^3	21 KN/m^3	20 KN/m^3
COEF PERMEABILITAT, k_z	10^{-3}- 10^{-7} m/s	10^{-4}-10^{-7} m/s	10^{-5}-10^{-9} m/s
MODUL DEFORMACIÓ, E	10 Mn/m^2	40 Mn/m^2	60 Mn/m^2

Taula resum de les característiques dels estrats geotècnics

6.1.2 Nivell freàtic

Es detecta la presència d'aigua a dos sondejos fets en abril, a profunditats de 7,9m (S1) i 4,20m (S2).

6.1.3 Fonamentació recomanada

Es proposa resoldre el pla de fonamentació mitjançant fonamentació superficial, resolta en els materials del substrat del Nivell Q1, amb un encastament mínim de 30cm. Valors per la tensió de nous fonaments

6.1.3.1 Valors pel disseny de nous fonaments

La tensió màxima admissible per nous fonaments serà de 312 kN/m^2.

Anàlisi de la fonamentació en l'estat actual.

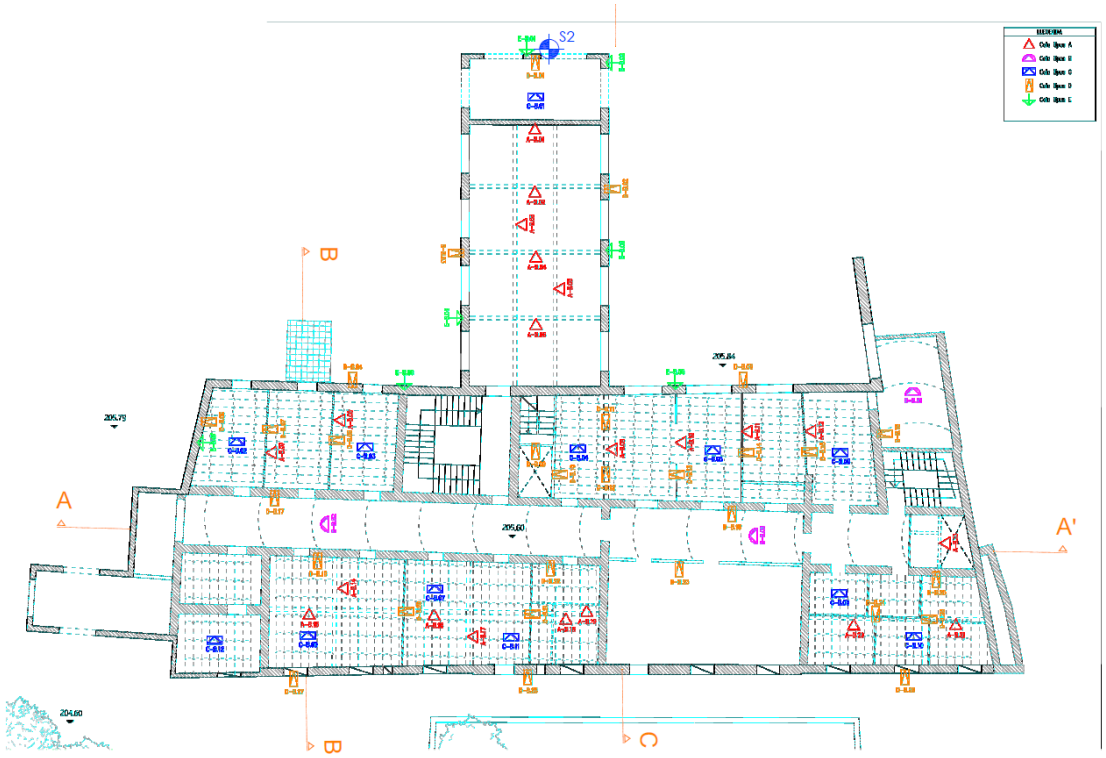
Tipologia Fonamentació	**B** (m)	**D** (m)	**Nspt**	**P_{vH}** (kN/m^2)	**St** (mm)	**Q_{adm}** (kN/m^2)
Sabata	< 1,2	0,3	20	1140	25	**312**

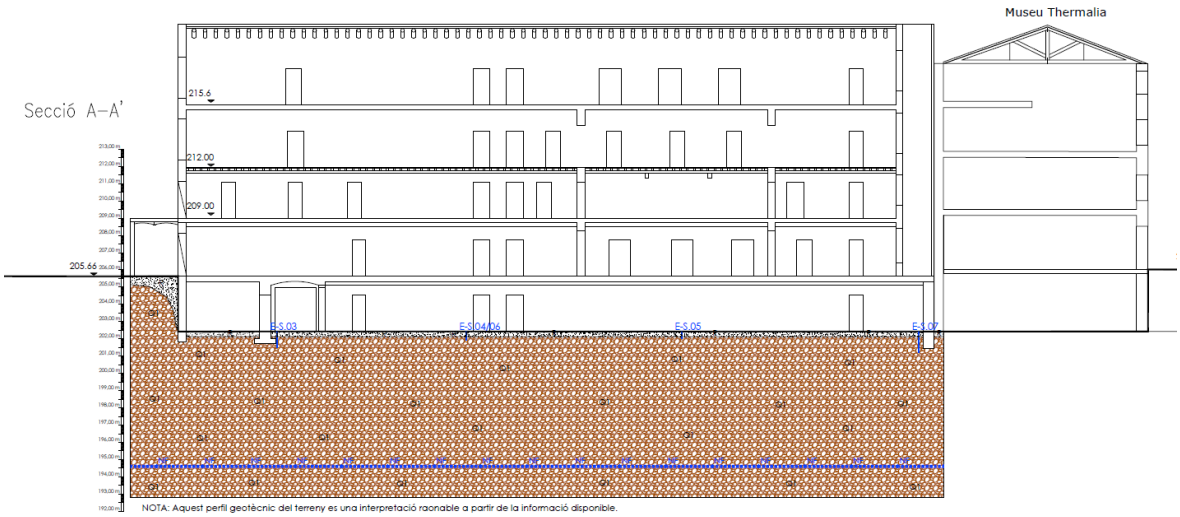
6.1.3.2 Valors per increments de tensió als fonaments existents

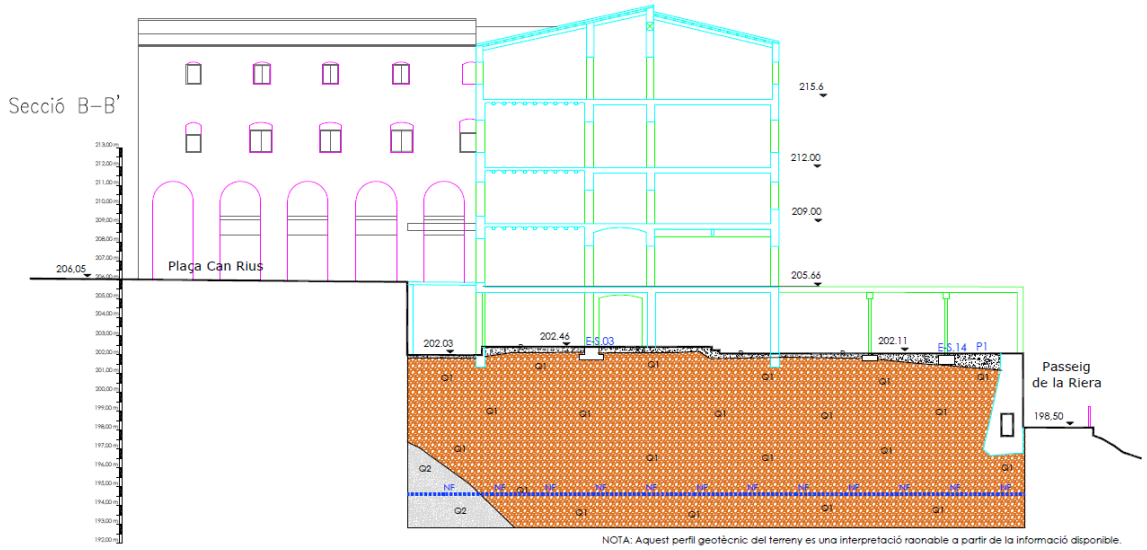
Es facilita la següent taula per establir increments d'assentament en funció d'increments de l'estat tensional -derivats d'un increment de l'estat de càrrega-, així com el coeficient de seguretat segons l'estat tensional dels fonaments:

Increment de Tensió de servei q_w	**Coeficient de seguretat F***	**Increment Assentament Δs**
50 kN/m^2	22,8	**4 mm**
100 kN/m^2	11,4	**8 mm**
150 kN/m^2	7,6	**12 mm**
200 kN/m^2	5,7	**16 mm**
250 kN/m^2	4,6	**20 mm**
300 kN/m^2	3,8	**24 mm**

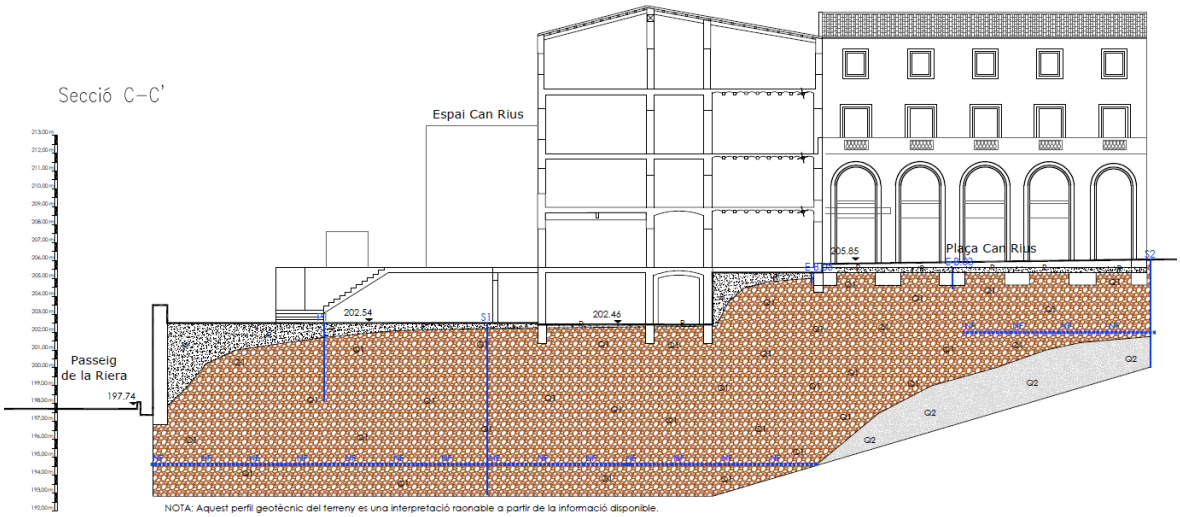
6.1.4 Situació dels sondejos i talls geotècnics







NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.



NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LLEGENDA

R. Paviments + Terres aportades/remogudes: Graves sorrenques a llimoses amb indicis de runes. Antròpic

Q1 — A. Blocs i graves sorrenques a llimoses. Compacitat mitja a densa. Quaternari

Q2 — Q2. Sorres llimoses grises. Compacitat mitja. Quaternari

NF — Nivell freàtic

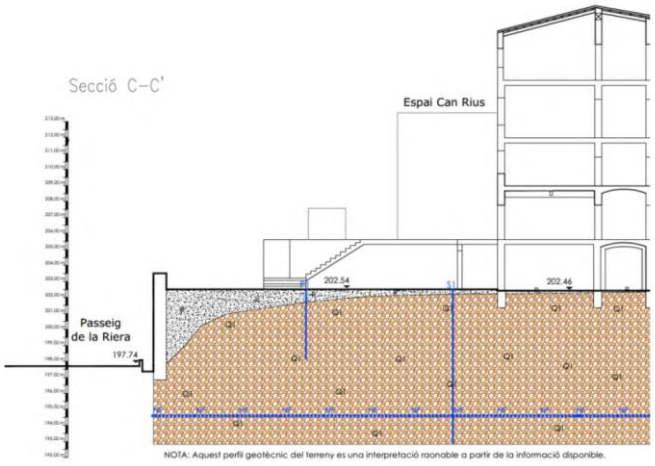
6.2 Ampliació estudi geotècnic: nota tècnica per micropilotatge

Es realitza una ampliació de l'estudi geotècnic, a càrrec de la mateixa empresa, amb ref. EGE 749-2024. NOTA TÈCNICA 1, per tal d'aportar les dades del terreny pel càlcul de la fonamentació mitjançant micropilotatge de la passarel·la projectada per donar compliment a l'accessibilitat del jardí que fa façana a la riera.

6.2.1 Capes geotècniques.

A partir de les dades reportades a les prospeccions realitzades a l'exterior de la façana posterior i situades a damunt de la coronació de la muralla. El subsòl esta conformat per:

- Nivell R: amb gruixos detectats de 30 a 70 cm des de la superfície.
- Nivell Q1: Per sota del nivell R i fins fondària màxima de prospecció (9,60 metres): graves sorrenques mitges amb trams feblement cimentats.



Tall geotècnic per la muralla i la façana posterior

6.2.2 Cota de recolzament de la fonamentació

Es recomana projectar al fonamentació respectant els següents paràmetres de disseny:

- Realitzar la fonamentació profunda (micropilots) fins a una profunditat suficient com per assumir íntegrament la totalitat de la càrrega de l'estructura (fondària que serà funció de la càrrega a suportar i de la capacitat portant del terreny que es detalla a continuació.)

- Es desestimarà la contribució del terreny en els primer 1.0 m a comptar des de la rasant actual del terreny, per la presencia de reblerts i/o terreny remogut.

	Fregament admissible per fust Rf,adm		
Nivell / cotes	IGU	IR	IRS
R >+201,5 m	-	-	-
Q1 < +201,5 m	0,09 MPa	0,13 MPa	0,19 MPa

Nota: IGU: Injecció global única, IR: Injecció repetitiva, IRS: Injecció repetitiva

Valors de fregament admissible per fust per a cadascun dels nivells diferenciats.

Cal assenyalar que a la zona fregant l'ascensor del Passeig de la Riera no es disposa de tall geotècnic que situï la profunditat i distribució dels estrats i, per tant, s'ha fet una proyecció de la secció geotècnica disponible.

Caldrà, per tant, confirmar els valors de profunditat dels micropilots per part de la DF.

6.2.3 Altres recomanacions

Si no s'arriba al nivell freàtic: En general perforació estable, no es preveu que sigui necessari l'ús d'entubació, encara que no es descarta inestabilitats puntuals en el nivell R (primer metre) que es podran solucionar amb l'entubat del tram superior del pilot.

7 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

7.1.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

7.1.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	**Densitat:**
Mur d'obra de fàbrica:	18.00 kN/ m^3
Murs de paredat/tàpia:	20.00 kN/ m^3
Formigó armat:	25.00 kN/ m^3
Acer:	78.50 kN/ m^3
Fusta:	5.00 kN/ m^3
Forjats de fusta existents amb volta ceràmica:	2.20 kN/m^2
Forjats de fusta existents amb tauler de fusta:	1.50 kN/ m^2
Forjats unidireccionals de formigó existents:	3.50 kN/ m^2
Forjat col·laborant 6+4:	1,75 kN/ m^2
Forjat col·laborant 6+6:	2,25 kN/ m^2
Capa de compressió e=5cm (densitat 20kN/m^3)	1,00 kN/m^2
Acabats coberta:	1.50 kN/m^2

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 1.00 kN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada.

Pel cas dels paviments s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.50 kN/m^2.

El pes dels nous tancaments i del sistema de paviments combinats, en qualsevol cas, no superarà els 1,50 kN/m^2, sent recomanable emprar sistemes de compartimentació lleugers (entramat autoportant, per exemple) i paviments de poc pes propi.

7.1.1.2 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu anteriorment, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

7.1.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

7.1.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

7.1.2.2 Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

7.1.2.3 Vent

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

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

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

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.50 kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

7.1.2.4 Neu i manteniment

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

A la localitat de Caldes de Montubui, el valor considerat ha sigut de 0.50 kN/m^2.

7.1.3 Accions accidentals

7.1.3.1 Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de murs ben travats entre sí en totes les direccions.

La acceleració sísmica bàsica, a_b, en la localitat de Caldes de Montbui, és de:

a_b: 0.04g

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura, la presència de pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

7.2 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

7.2.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

7.2.1.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

7.2.1.2 Acer laminat i fusta

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

7.2.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

7.2.2.1 Formigó armat

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

7.2.2.2 Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria

		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

7.3 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

7.3.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

- Combinació poc probable o característica

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi-permanent

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

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

7.3.2 Estructures d'acer laminat i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^{*},j}G^{*}_{k,j}+\gamma_{A}A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

- Combinació característica

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents

$G^{*}_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

7.4 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

7.4.1 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions del Código Estructural, Annex 22.

7.4.2 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma *Código Estructural, Estructuras de hormigón*.

7.5 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del Código Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts al Código Estructural, al Capítol I, Article 5è, apartat 5.2.2 d'Exigències relatives al requisit de seguretat en cas d'incendi, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

8 Manteniment de l'estructura

8.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 4). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 4). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 4). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

8.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

8.2.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició XC1, segons la taula 27.1.a del Capítol 7, Article 27 del *Código Estructural.*

Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

8.2.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC2 i XC4 segons taula 27.1.a del *Código Estructural*).

En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

8.2.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XS1, XS2, XS3 i XD1 segons taula 27.1.a del *Código Estructural*). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

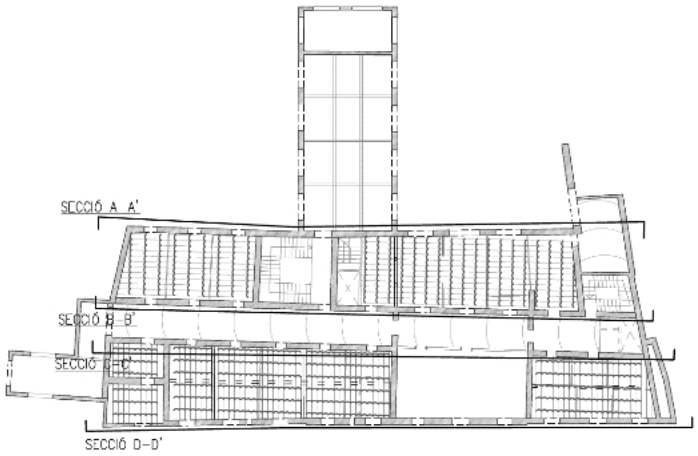
Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

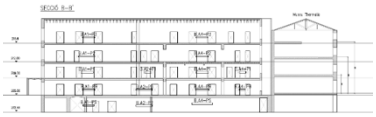
Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

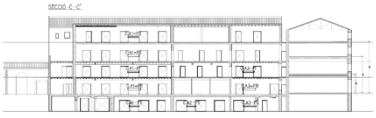
9 Resultats de càlcul

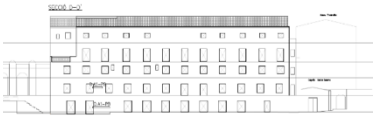
9.1 Estructura vertical. Comprovació murs de càrrega

MUR			fd (N/mm2)	ELU	CAPACITAT	
B	A1	P3	2,75	283,06	2007,16	14%
		P2	2,75	642,41	2812,85	23%
		P1	2,75	956,27	2153,29	44%
		PB	2,75	1277,18	2123,26	60%
		PS	2,75	1455,46	761,43	191%
	A2	P1	2,75	510,31	813,88	63%
		PB	2,75	1101,41	2756,54	40%
		PS	2,75	1289,94	1303,73	99%
	A3	P3	2,75	250,62	1680,44	15%
		P2	2,75	809,60	2009,18	40%
		P1	2,75	1350,11	2136,44	63%
		PB	2,75	1703,86	2270,11	75%
		PS	2,75	1909,11	1720,97	111%
	A4	P1	2,75	380,57	974,11	39%
		PB	2,75	480,83	1059,39	45%
C	A1	P3	2,75	197,42	1707,80	12%
		P2	2,75	539,46	1808,26	30%
		P1	2,75	864,98	1845,68	47%
		PB	2,75	1202,16	2118,77	57%
		PS	2,75	1596,30	1640,61	97%
	A2	PS	2,75	492,36	1640,61	30%
	A3	P3	2,75	190,64	1031,02	18%
		P2	2,75	511,16	2210,10	23%
		P1	2,75	807,20	1896,95	43%
		PB	2,75	1008,98	1015,54	99%
		PS	2,75	1358,76	922,84	147%
D	A1	PB	2,75	997,39	738,57	135%
		PS	2,75	1110,90	685,89	162%
	A2	PB	2,75	1053,64	1084,78	97%
		PS	2,75	1292,15	480,12	269%
	A3	P1	2,75	450,50	478,05	94%
	A4	P3	2,75	175,85	1430,99	12%
		P2	2,75	502,45	1005,97	50%
		P1	2,75	825,65	1051,71	79%
		PB	2,75	1031,66	1038,62	99%
		PS	2,75	1308,12	978,31	134%







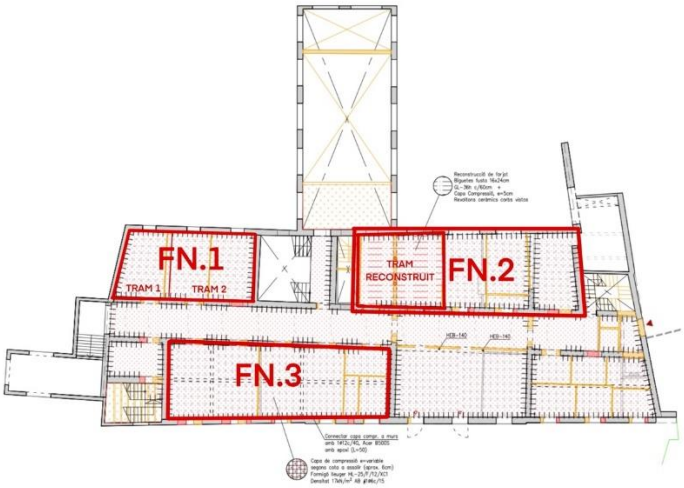


9.1.1 Resultat de les comprovacions

A la vista dels resultats, es comprova que la pràctica totalitat dels murs que no compleixen a la comprovació són els de planta soterrani. Seran aquests murs els que es reforcin segons proposta a la DG.

9.2 Estructura horitzontal. Biguetes de fusta

9.2.1 Sostre planta baixa

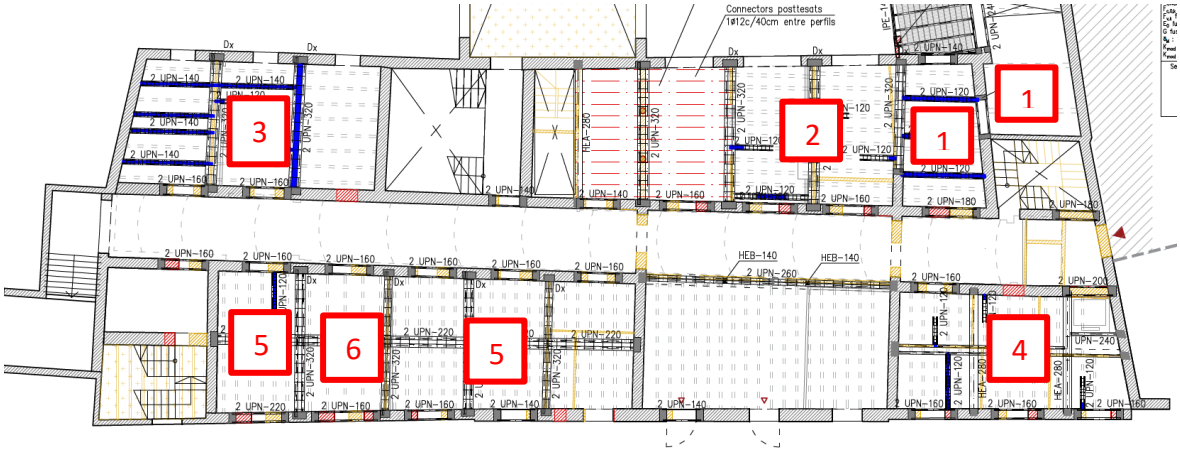


9.2.1.1 Comprovació tram reconstruït:

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES											
Definició de les càrregues				ELS - deformacions (com birecolzada)				Foc			
densitat fusta	4,50	kN/m3		kdef =	0,6			def = dcarb + k0 · d0			
CMP 2	3,00	kN/m2									
CMP 1	1,50	kN/m2		fletxa permanents	2,90	mm		temps: R	30		
SCU altres	5,00	kN/m2		fletxa SCU (pral)	3,03	mm					
SCN<1000m	0,00	kN/m2		fletxa SCN (sec)	0,00	mm		d0 =	7,00	mm	
								k0 =	1	(>30')	
PP =	0,17	kN/m		Integritat elements constructius							
CMP =	2,70	kN/m						dcarb = β · T;			
SCU (pral) =	3,00	kN/m		fletxa =	5,86	mm					
SCN (sec) =	0,00	kN/m		L/	631			β =	0,80	conífera - mas	
								dcarb =	24,00	mm	
				Comfort dels usuaris							
Mmàx ELU: SU	14,34	kN·m						def =	31,00	mm/cara	
Vmàx ELU: SU	15,50	kN		fletxa =	3,57	mm					
				L/	1035						
Mmàx FOC	8,51	kN·m						**tensió M FOC**	11,93	**N/mm2**	
Vmàx FOC	9,20	kN		Aparència de la obra				**tensió V FOC**	0,67	**N/mm2**	
				fletxa =	6,10	mm					
ELU - tensions				L/	607						
HIP. principal: SU											
tensió moment ELU: SU	9,33	**N/mm2**									
tensió tallant ELU: SU	0,90	**N/mm2**									

9.2.1.2 Trams reforçats amb capa de compressió

	ZONA	B	H	intereix	L	TIPUS
SPB	1	120	195	0,55	3,6	22
	2	130	150	0,6	3,3	22
	3	160	180	0,7	3,5	22
	4	90	160	0,55	2,4	22
	5	105	200	0,55	2,7	22
	6	140	220	0,76	2,85	22



DEFINICIÓNS PRÈVIES

Definició de l'element

tipus resistent GL/C $f_{m,g,k}$=	22,00	N/mm2
tipus fusta =	conífera	(tipus)
resist. a tracció $f_{t,0,k}$ =	13,00	N/mm2
resistència a tallant =	3,80	N/mm2
Mòdul elasticitat $E_{0,G,medio}$=	10,00	kN/mm2
Mòdul elast. tallant $G_{g,medio}$ =	0,63	kN/mm2
δ_M =	1,3	massissa
K_{ser} (mòdul lliscament) =	12500	N/mm
s_{ef} (separació eficaç) =	75	mm
k_{def} =	0,6	

Definició forjat

base =	120	mm
cantell =	195	mm
inèrcia =	74148750	mm4
àmbit de càrrega	0,55	m
longitud de la biga	3,60	m
PP forjat =	1,86	kN/m2

Capa de compressió

Formigó capa de comp. f_{ck} =	25	N/mm2
$f_{cm,28\ dies}$ =	33	N/mm2
E =	27000	N/mm2
Coeficient de fluència ϕ =	2,4	
(veure col·lumna de dades per més info d'aquest valor)		
Gruix capa de compressió =	50	mm
Densitat formigó =	20,00	kN/m3
Tipus connector =	pern o passador	
f_u connectors =	500	N/mm2
Diàmetre connectors =	10	mm
L tram tallant max (extrems) =	0,9	m
Disp. connectors c/	5	cm
L tram tallant min (central) =	1,8	m
Disp. connectors c/	15	cm

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 60

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - massissa
dcarb =	48,00	mm
def =	55,00	mm/cara

foc

base equivalent foc =	65	mm
cantell equivalent foc =	140	mm
perimetre	0,4100	m
àrea	0,0091	m2
Kfi =	1,25	massissa

Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELU, per combinació de càrregues permanents i per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó. També per combinació de càrregues permanents i sobrecàrregues per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó.

Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELS, per integritat constructiva, confort dels usuaris, i aparença final.

Es confirma el compliment a foc de l'estructura, sempre i quan quedi protegida per una situació d'incendi equivalent a R-60.

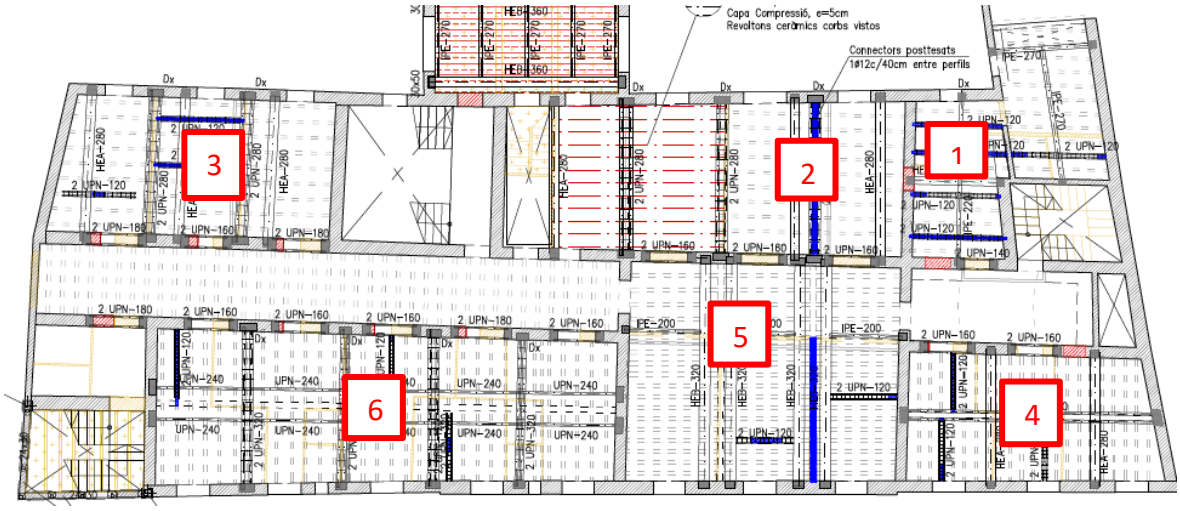
9.2.2 Sostre P1:

9.2.2.1 Comprovació tram reconstruït:

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES											
Definició de les càrregues				ELS - deformacions (com bi recolzada)				Foc			
densitat fusta	4,50	kN/m3		kdef =	0,6			def = dcarb + k0 · d0			
CMP 2	3,00	kN/m2									
CMP 1	1,50	kN/m2		fletxa permanents	2,90	mm		temps: R	30		
SCU altres	5,00	kN/m2		fletxa SCU (pral)	3,03	mm					
SCN<1000m	0,00	kN/m2		fletxa SCN (sec)	0,00	mm		d0 =	7,00	mm	
								k0 =	1	(>30')	
PP =	0,17	kN/m		Integritat elements constructius							
CMP =	2,70	kN/m						dcarb = β · T;			
SCU (pral) =	3,00	kN/m		fletxa =	5,86	mm					
SCN (sec) =	0,00	kN/m		L/	631			β =	0,80	conífera - mas	
								dcarb =	24,00	mm	
				Comfort dels usuaris							
Mmàx ELU: SU	14,34	kN·m						def =	31,00	mm/cara	
Vmàx ELU: SU	15,50	kN		fletxa =	3,57	mm					
				L/	1035						
Mmàx FOC	8,51	kN·m						**tensió M FOC**	11,93	**N/mm2**	
Vmàx FOC	9,20	kN		Aparència de la obra				**tensió V FOC**	0,67	**N/mm2**	
				fletxa =	6,10	mm					
ELU - tensions				L/	607						
HIP. principal: SU											
tensió moment ELU: SU	9,33	**N/mm2**									
tensió tallant ELU: SU	0,90	**N/mm2**									

9.2.2.2 Trams reforçats amb capa de compressió

	ZONA	B	H	intereix	L	TIPUS
SP1	1	105	130	0,56	1,85	14
	2	125	145	0,58	2,4	14
	3	125	125	0,61	2,15	14
	4	85	165	0,45	2,35	14
	5	110	160	0,45	2,85	14
	6	120	160	0,56	2,6	14



Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELU, per combinació de càrregues permanents i per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó. També per combinació de càrregues permanents i sobrecàrregues per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó.

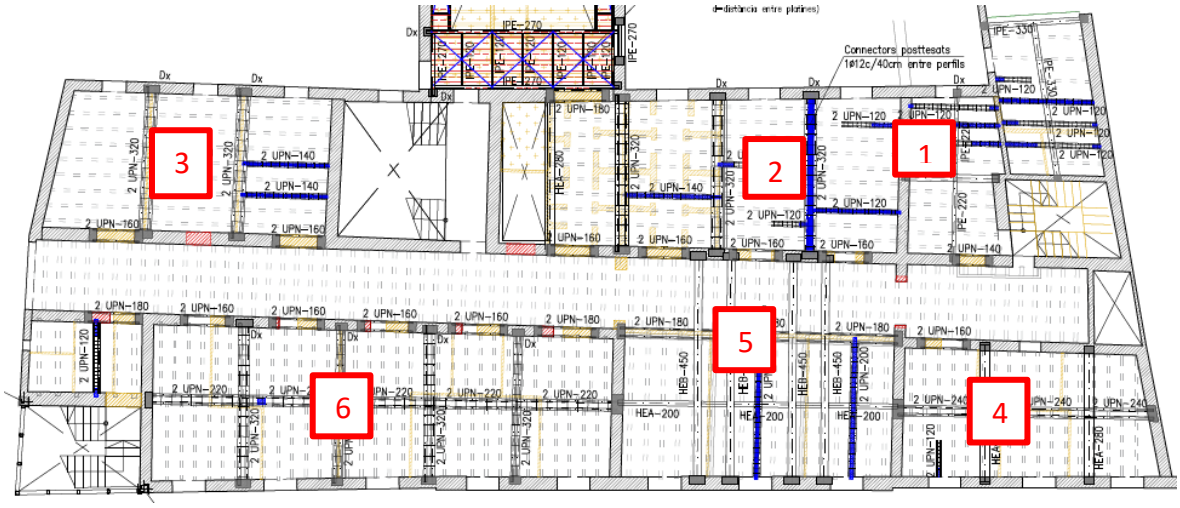
Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELS, per integritat constructiva, confort dels usuaris, i aparença final.

Es confirma el compliment a foc de l'estructura, sempre i quan quedi protegida per una situació d'incendi equivalent a R-60.

9.2.3 Sostre P2:

9.2.3.1 Trams reforçats amb capa de compressió

	ZONA	B	H	intereix	L	TIPUS
SP2	1	150	160	0,68	1,9	22
	2	145	160	0,58	3,3	22
	3	145	160	0,62	3,3	22
	4	100	150	0,55	2,35	22
	5	160	220	0,61	5,4	22
	6	110	160	0,55	3	22



Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELU, per combinació de càrregues permanents i per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó. També per combinació de càrregues permanents i sobrecàrregues per efecte instantani i final, pel que fa a la tensió en la fusta, el rasant al connector i les tensions al formigó.

Es confirma el compliment de les biguetes reforçades a ELS, per integritat constructiva, confort dels usuaris, i aparença final.

Es confirma el compliment a foc de l'estructura, sempre i quan quedi protegida per una situació d'incendi equivalent a R-60.

9.2.4 Coberta

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50 kN/m3
CMP 2	2,00 kN/m2
CMP 1	1,50 kN/m2
SCU altres	2,00 kN/m2
SCN<1000m	0,00 kN/m2
PP =	0,08 kN/m
CMP =	2,28 kN/m
SCU (pral) =	1,30 kN/m
SCN (sec) =	0,00 kN/m
Mmàx ELU: SU	2,97 kN·m
Vmàx ELU: SU	5,52 kN
Mmàx FOC	1,89 kN·m
Vmàx FOC	3,51 kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensiò moment ELU: SU	**6,98 N/mm2**
tensiò tallant ELU: SU	**0,68 N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef =	0,6
fletxa permanents	3,36 mm
fletxa SCU (pral)	1,85 mm
fletxa SCN (sec)	0,00 mm

Integritat elements constructius

fletxa =	4,53 mm
L/	475

Comfort dels usuaris

fletxa =	2,18 mm
L/	984

Aparència de la obra

fletxa =	6,26 mm
L/	344

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 30

d0 =	7,00 mm
k0 =	1 (>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80 conífera - ma
dcarb =	24,00 mm
def =	31,00 mm/cara
tensió M FOC	**14,02 N/mm2**
tensió V FOC	**0,71 N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	2,00	kN/m2
CMP 1	1,50	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,10	kN/m
CMP =	2,63	kN/m
SCU (pral) =	1,50	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	3,43	kN·m
Vmàx ELU: SU	6,38	kN
Mmàx FOC	2,18	kN·m
Vmàx FOC	4,06	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**6,09**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,63**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	2,76	mm
fletxa SCU (pral)	1,52	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 3,72 mm
L/ 578

Comfort dels usuaris

fletxa = 1,79 mm
L/ 1200

Aparència de la obra

fletxa = 5,14 mm
L/ 418

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 30

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	24,00	mm
def =	31,00	mm/cara
tensió M FOC	**10,51**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,58**	**N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	1,00	kN/m2
CMP 1	1,00	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,08	kN/m
CMP =	1,30	kN/m
SCU (pral) =	1,30	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	3,74	kN·m
Vmàx ELU: SU	5,34	kN
Mmàx FOC	2,25	kN·m
Vmàx FOC	3,21	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**8,81**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,66**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	5,52	mm
fletxa SCU (pral)	5,19	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 10,37 mm
L/ 270

Comfort dels usuaris

fletxa = 6,13 mm
L/ 457

Aparència de la obra

fletxa = 11,32 mm
L/ 247

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 30

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	24,00	mm
def =	31,00	mm/cara
tensió M FOC	**16,68**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,65**	**N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	1,50	kN/m2
CMP 1	1,50	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,14	kN/m
CMP =	2,10	kN/m
SCU (pral) =	1,40	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	5,02	kN·m
Vmàx ELU: SU	7,17	kN
Mmàx FOC	3,15	kN·m
Vmàx FOC	4,50	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**5,47**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,52**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	3,29	mm
fletxa SCU (pral)	2,06	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 4,78 mm
L/ 586

Comfort dels usuaris

fletxa = 2,43 mm
L/ 1152

Aparència de la obra

fletxa = 6,26 mm
L/ 448

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 30

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	24,00	mm
def =	31,00	mm/cara
tensió M FOC	**7,89**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,42**	**N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	1,50	kN/m2
CMP 1	1,50	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,16	kN/m
CMP =	2,16	kN/m
SCU (pral) =	1,44	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	5,00	kN·m
Vmàx ELU: SU	7,28	kN
Mmàx FOC	3,15	kN·m
Vmàx FOC	4,58	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**4,00**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,46**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	2,05	mm
fletxa SCU (pral)	1,27	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 2,96 mm
L/ 929

Comfort dels usuaris

fletxa = 1,50 mm
L/ 1833

Aparència de la obra

fletxa = 3,89 mm
L/ 707

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 60

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	48,00	mm
def =	55,00	mm/cara
tensió M FOC	**13,10**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,74**	**N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	1,50	kN/m2
CMP 1	1,50	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,08	kN/m
CMP =	2,10	kN/m
SCU (pral) =	1,40	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	3,34	kN·m
Vmàx ELU: SU	5,81	kN
Mmàx FOC	2,09	kN·m
Vmàx FOC	3,64	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**7,33**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,69**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	3,65	mm
fletxa SCU (pral)	2,34	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 5,37 mm
L/ 428

Comfort dels usuaris

fletxa = 2,76 mm
L/ 833

Aparència de la obra

fletxa = 6,97 mm
L/ 330

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 30

d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	24,00	mm
def =	31,00	mm/cara
tensió M FOC	**14,21**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,70**	**N/mm2**

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES

Definició de les càrregues

densitat fusta	4,50	kN/m3
CMP 2	1,50	kN/m2
CMP 1	1,50	kN/m2
SCU altres	2,00	kN/m2
SCN<1000m	0,00	kN/m2
PP =	0,15	kN/m
CMP =	2,25	kN/m
SCU (pral) =	1,50	kN/m
SCN (sec) =	0,00	kN/m
Mmàx ELU: SU	2,74	kN·m
Vmàx ELU: SU	5,48	kN
Mmàx FOC	1,72	kN·m
Vmàx FOC	3,45	kN

ELU - tensions

HIP. principal: SU

tensió moment ELU: SU	**2,68**	**N/mm2**
tensió tallant ELU: SU	**0,38**	**N/mm2**

ELS - deformacions (com birecolzada)

kdef = 0,6

fletxa permanents	0,83	mm
fletxa SCU (pral)	0,52	mm
fletxa SCN (sec)	0,00	mm

Integritat elements constructius

fletxa = 1,21 mm
L/ 1650

Comfort dels usuaris

fletxa = 0,62 mm
L/ 3242

Aparència de la obra

fletxa = 1,59 mm
L/ 1261

Foc

def = dcarb + k0 · d0

temps: R 60

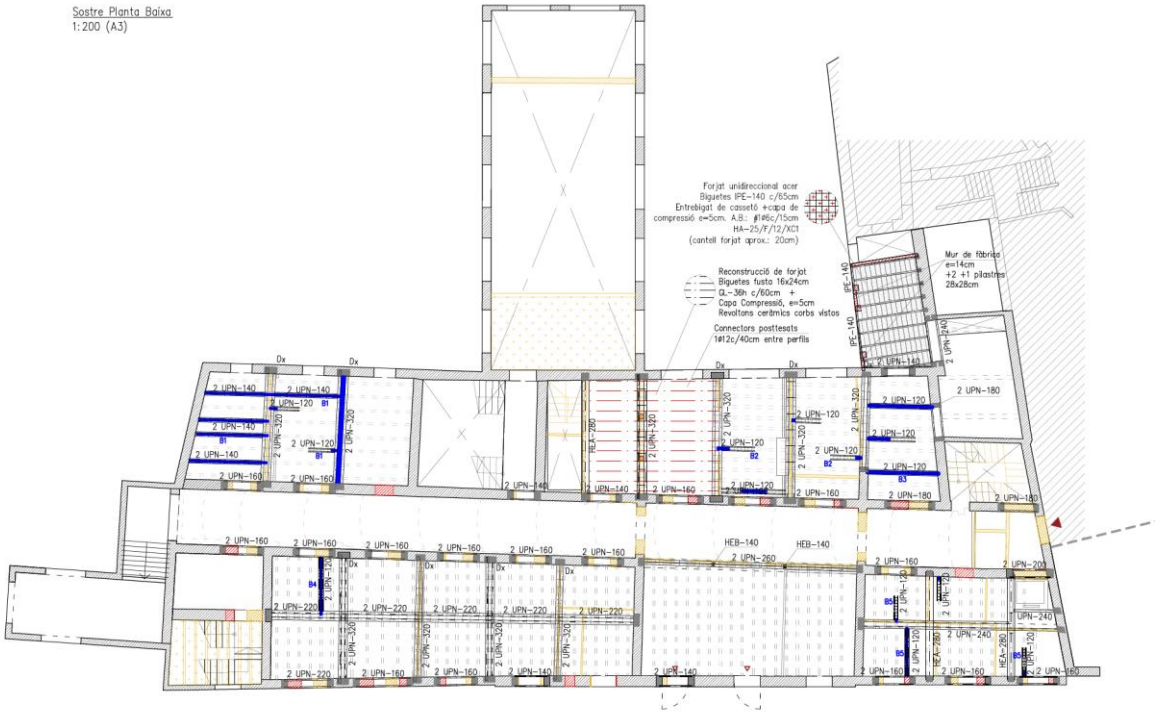
d0 =	7,00	mm
k0 =	1	(>30')

dcarb = β · T;

β =	0,80	conífera - ma
dcarb =	48,00	mm
def =	55,00	mm/cara
tensió M FOC	**9,45**	**N/mm2**
tensió V FOC	**0,64**	**N/mm2**

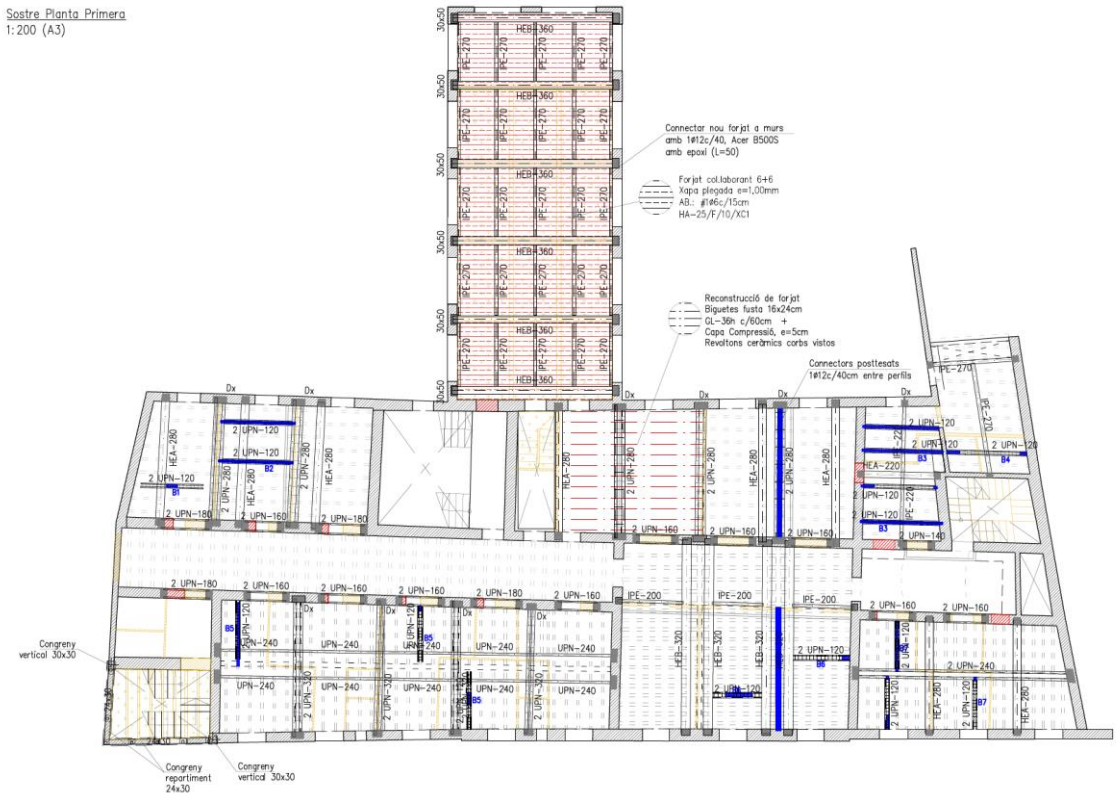
9.3 Reforç biguetes de fusta en mal estat

9.3.1 Planta baixa



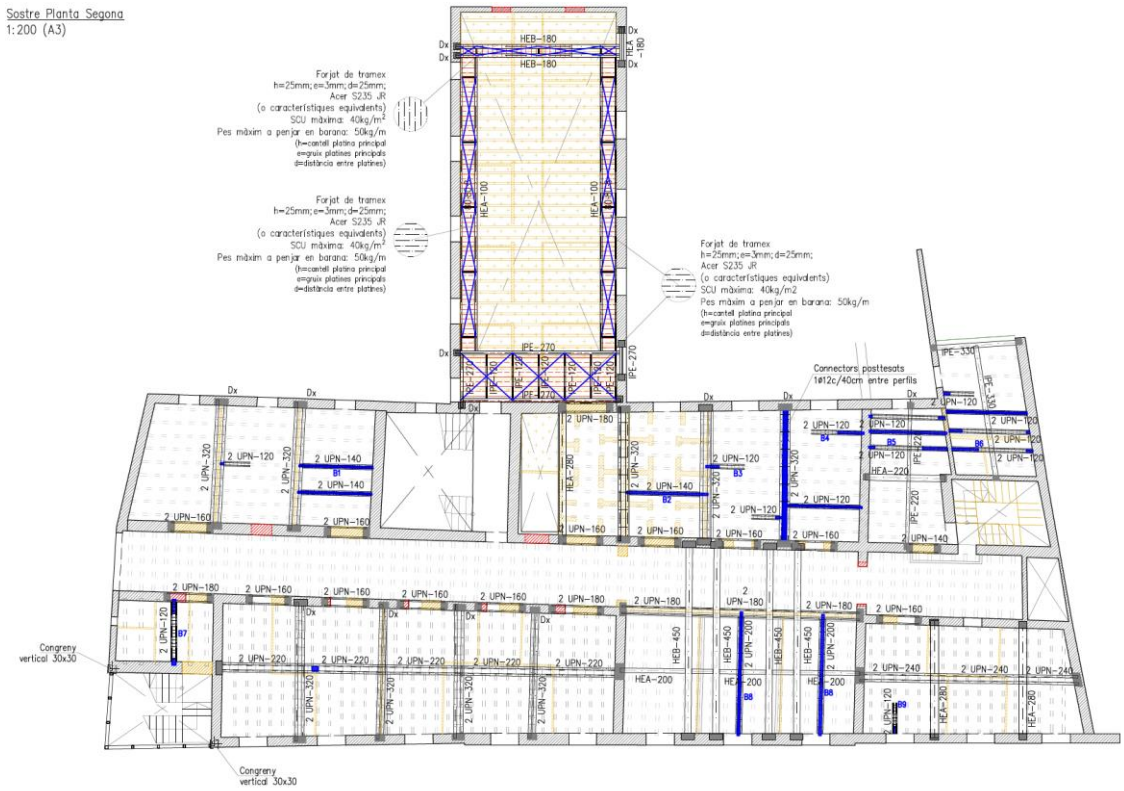
Biga	L (m)	Fletxa màx (mm)	Perfil	Fletxa càlcul (mm)		
B1	3.6	L/400	upn-140	5.5	L/	655
B2	3.2	L/500	upn-120	4.8	L/	667
B3	3.5	L/400	upn-120	6.9	L/	507
B4	2.7	L/400	upn-120	2.7	L/	1000
B5	2.3	L/400	upn-120	1.4	L/	1643

9.3.1.1 Planta primera



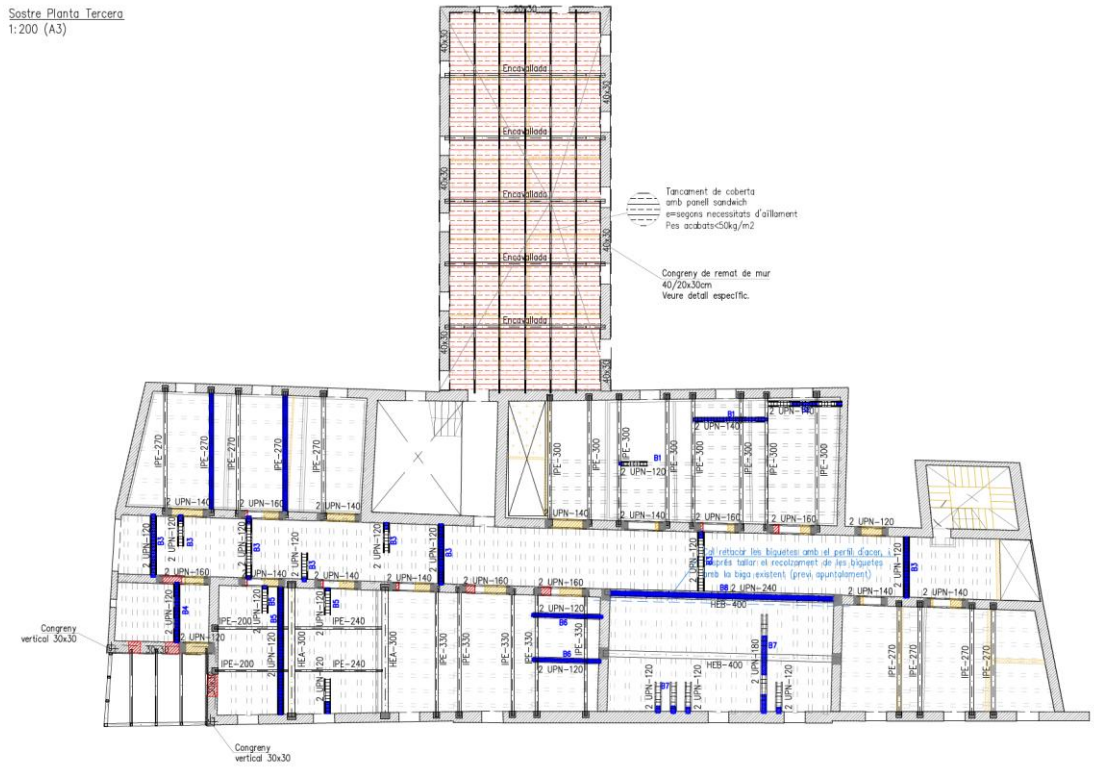
Biga	L (m)	Fletxa màx (mm)	Perfil	Fletxa càlcul (mm)		
B1	3.6	L/400	upn-140	5.5	L/	655
B2	3.15	L/400	upn-120	5.4	L/	583
B3	1.8	L/400	upn-120	1	L/	1800
B4	1.9	L/400	upn-120	1	L/	1900
B5	2.7	L/500	upn-120	2.9	L/	931
B6	2.75	L/500	upn-120	2.4	L/	1146
B7	2.3	L/400	upn-120	1.3	L/	1769

9.3.1.2 Planta segona



Biga	L (m)	Fletxa màx (mm)	Perfil	Fletxa càlcul (mm)		
B1	3.5	L/400	upn-140	5.3	L/	660
B2	3.3	L/500	upn-140	3.9	L/	846
B3	3.2	L/500	upn-120	5.2	L/	615
B4	3.3	L/400	upn-120	6.5	L/	508
B5	1.75	L/400	upn-120	1	L/	1750
B6	1.9	L/400	upn-120	1	L/	1900
B7	2.8	L/400	upn-120	4.1	L/	683
B8	5.4	L/500	upn-200	9.8	L/	551
B9	2.4	L/400	upn-120	1.8	L/	1333

9.3.1.3 Planta tercera



Biga	L (m)	Fletxa màx (mm)	Perfil	Fletxa càlcul (mm)		
B1	3.5	L/400	upn-140	5.3	L/	660
B2	3.6	L/400	upn-140	5.5	L/	655
B3	3	L/400	upn-120	4.8	L/	625
B4	3	L/400	upn-120	3.7	L/	811
B5	3.15	_	upn-120	6.6	L/	477
B6	3.35	L/400	upn-120	7.9	L/	424
B7	4.9	_	upn-180	10	L/	490
B8	5.3	_	upn-240	11.5	L/	461

9.4 Comprovació perfils llindes estintolaments

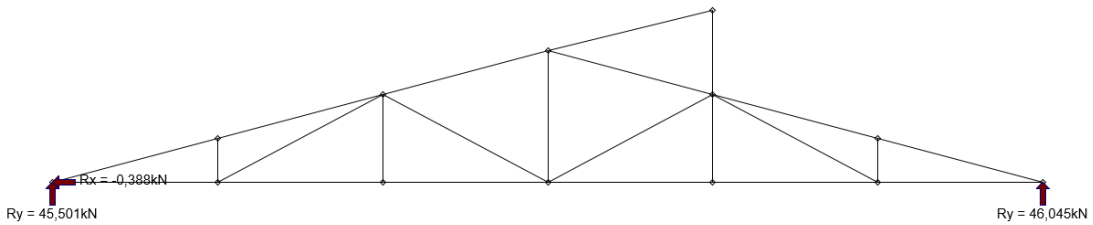
Mur		Perfil	My (kNm)	T (N/mm2)	Def (mm)	L/def
A	P2.F1	2 UPN 180	52,81	176,03	2,5	750
B	P3	2 UPN 140	19,27	111,54	1,8	991
	P2	2 UPN 140	23,57	136,40	1,7	939
	P2.F8	2 UPN 100	14,53	176,38	1,3	788
	P1	2 UPN 160	28,83	124,28	1,8	1014
	P1.F2	2 UPN 120	21,90	180,39	1,1	938
	PB	2 UPN 160	37,59	162,03	2,3	770
	Psot.F4	2 UPN 180	66,17	220,56	1,9	781
C	P3	2 UPN 140	22,82	132,07	2,4	786
	P2	2 UPN 160	34,09	146,95	2,3	813
	P1	2 UPN 140	19,61	113,48	1,3	1175
	PB	2 UPN 140	20,57	119,01	1,3	1118
	P1.F8	2 UPN 200	76,89	201,27	2,2	799
D	PB.F1	2 UPN 220	28,24	57,64	1,7	815
	PB	2 UPN 160	11,77	50,74	1,6	920
	PSot.F10	2 UPN 160	47,94	206,62	0,9	1077
	Psot	2 UPN 160	225,72	972,95	1,6	921

9.5 Comprovació encavallades aula gran

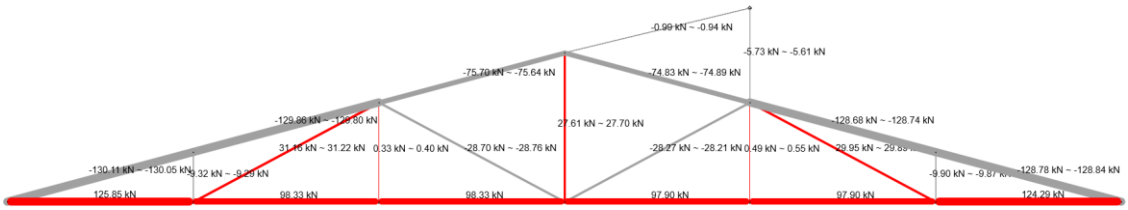
Es comparteixen les comprovacions a Estats Límits Últims (ELU) i a Estats Límits de Servei (ELS)

9.5.1 Comprovacions a ELU

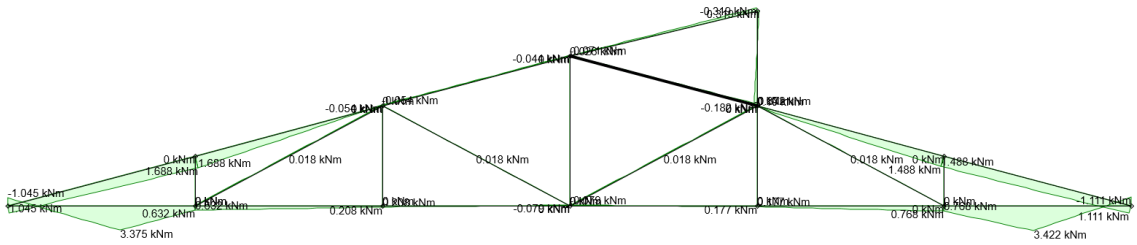
9.5.1.1 Sol·licitacions



Reaccions (kN), en ELU

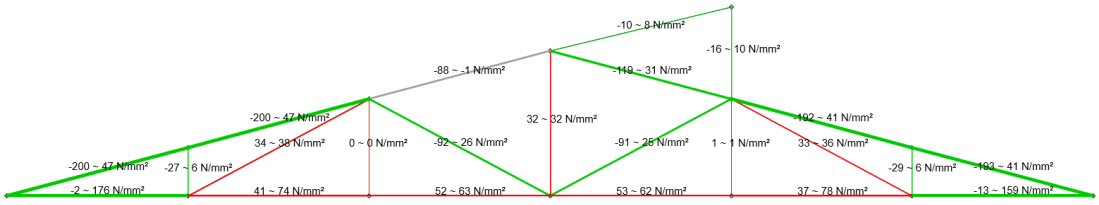


Axials (kN), en ELU



Moments flectors (kN·m), en ELU

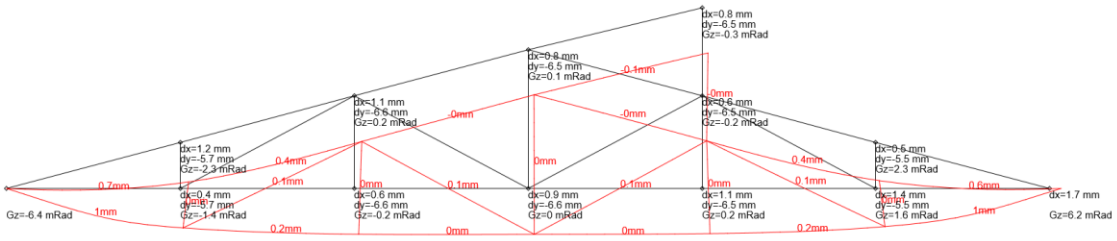
9.5.1.2 Tensions



Tensions (N/mm2), en ELU

La tensió de les barres que formen les encavallades és inferior a la tensió màxima resistida pel material.

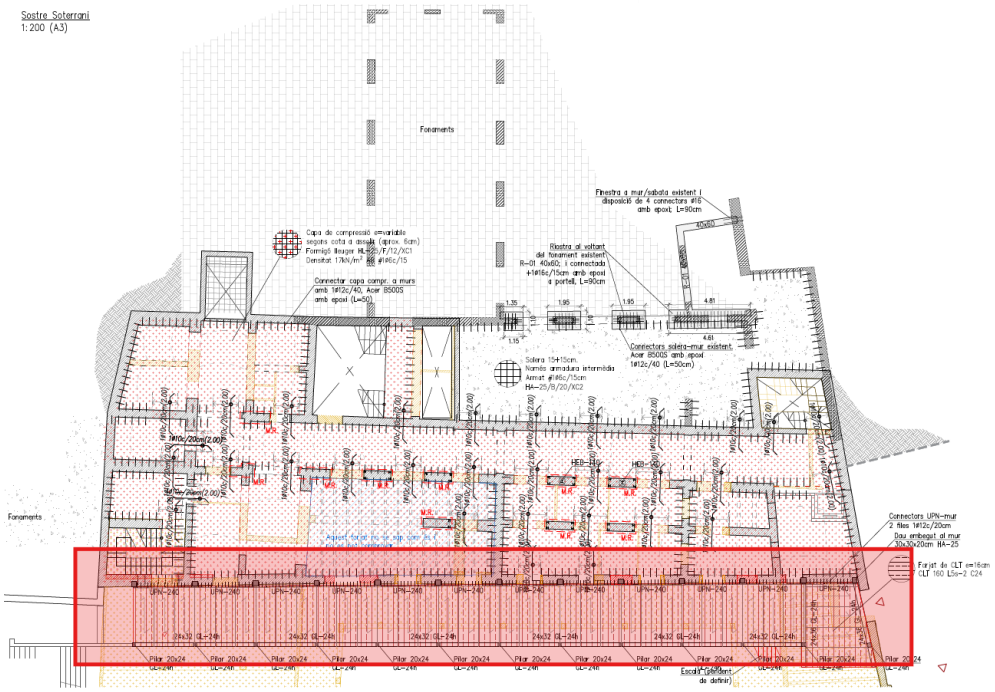
9.5.1.3 Comprovacions a ELS



Deformacions (mm), en ELS

La fletxa màxima de l'encavallada és de 6,6 mm, que representa un 1/1100 de la llum total. Per tant compleix la normativa.

9.6 Comprovació galeria exterior



9.6.1 Comprovació a càrregues permanents

COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES											
Definició de les càrregues				ELS - deformacions (com bicecolzada)					Foc		
densitat fusta	4.50	kN/m3		kdef =	0.6				def = dcarb + k0 · d0		
CMP 2	1.00	kN/m2									
CMP 1	1.00	kN/m2		fletxa permanents	1.31	mm			temps: R	90	
SCU altres	0.00	kN/m2		fletxa SCU (pral)	0.00	mm					
SCN<1000m	0.00	kN/m2		fletxa SCN (sec)	0.00	mm			d0 =	7.00	mm
									k0 =	1	(>30')
PP =	0.35	kN/m		Integritat elements constructius							
CMP =	3.70	kN/m							dcarb = β · T;		
SCU (pral) =	0.00	kN/m		fletxa =	0.78	mm					
SCN (sec) =	0.00	kN/m		L/	4594				β =	0.80	conífera - ma
									dcarb =	72.00	mm
				Comfort dels usuaris							
Mmàx ELU: SU	8.85	kN·m							def =	79.00	mm/cara
Vmàx ELU: SU	9.83	kN		fletxa =	0.00	mm					
				L/	#¡DIV/0!						
Mmàx FOC	6.55	kN·m							**tensió M FOC**	**8.26**	**N/mm2**
Vmàx FOC	7.28	kN		Aparència de la obra					**tensió V FOC**	**0.55**	**N/mm2**
				fletxa =	2.09	mm					
ELU - tensions				L/	1723						
HIP. principal: SU											
tensió moment ELU: SU	**2.16**	**N/mm2**									
tensió tallant ELU: SU	**0.29**	**N/mm2**									

9.6.2 Comprovació a pes propi i sobrecàrregues variables

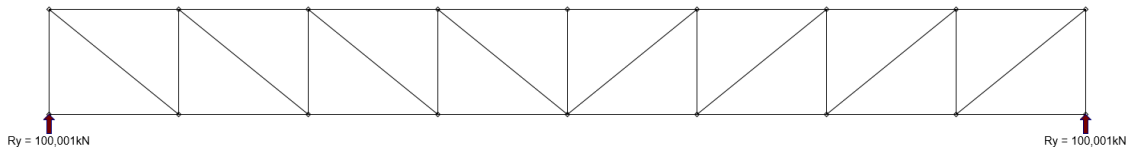
COMPROVACIONS - INTRODUINT CÀRREGUES											
Definició de les càrregues				ELS - deformacions (com birecolzada)				Foc		
densitat fusta	4.50	kN/m3		kdef =	0.6			def = dcarb + k0 · d0		
CMP 2	1.00	kN/m2								
CMP 1	1.00	kN/m2		fletxa permanents	1.31	mm		temps: R	90	
SCU altres	5.00	kN/m2		fletxa SCU (pral)	2.99	mm				
SCN<1000m	0.00	kN/m2		fletxa SCN (sec)	0.00	mm		d0 =	7.00	mm
								k0 =	1	(>30')
PP =	0.35	kN/m		Integritat elements constructius						
CMP =	3.70	kN/m						dcarb = β · T;		
SCU (pral) =	9.25	kN/m		fletxa =	4.84	mm				
SCN (sec) =	0.00	kN/m		L/	743			β =	0.80	conífera - ma
								dcarb =	72.00	mm
				Comfort dels usuaris						
Mmàx ELU: SU	31.33	kN·m						def =	79.00	mm/cara
Vmàx ELU: SU	34.81	kN		fletxa =	3.52	mm				
				L/	1022					
Mmàx FOC	17.04	kN·m						**tensió M FOC**	**21.47**	**N/mm2**
Vmàx FOC	18.94	kN		Aparència de la obra				**tensió V FOC**	**1.44**	**N/mm2**
				fletxa =	3.52	mm				
ELU - tensions				L/	1022					
HIP. principal: SU										
tensiò moment ELU: SU	**7.65**	**N/mm2**								
tensiò tallant ELU: SU	**1.01**	**N/mm2**								

9.7 Comprovació passarel·la exterior ascensor

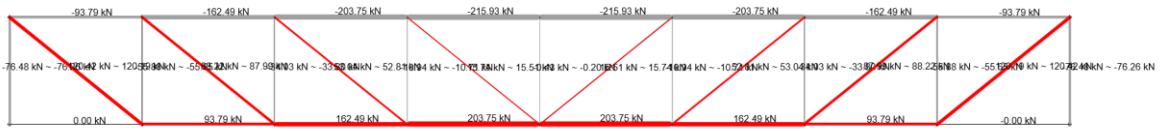
Es comparteixen les comprovacions a Estats Límits Últims (ELU) i a Estats Límits de Servei (ELS)

9.7.1 Comprovacions a ELU

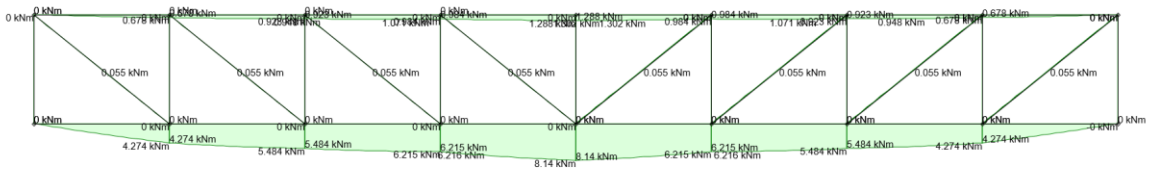
9.7.1.1 Sol·licitacions



Reaccions (kN), en ELU

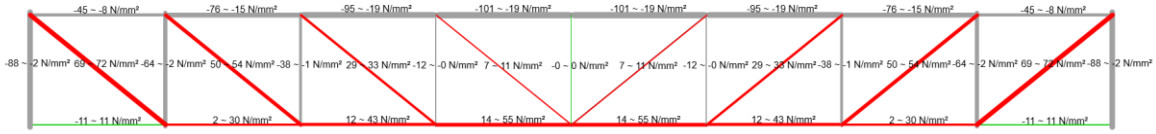


Axials (kN), en ELU



Moments flectors (kN·m), en ELU

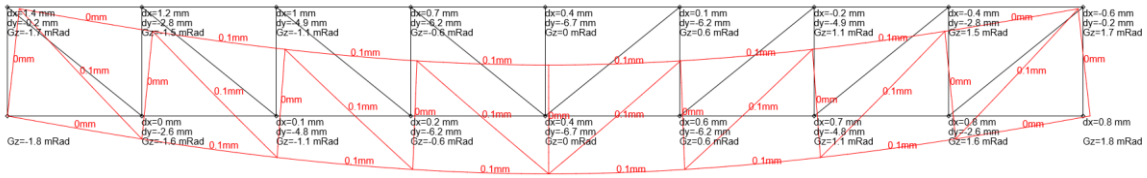
9.7.2 Tensions



Tensions (N/mm2), en ELU

La tensió de les barres que formen les encavallades és inferior a la tensió màxima resistida pel material.

9.7.3 Comprovacions a ELS



Deformacions (mm), en ELS

Per la comprovació a fletxa s'ha considerat el criteri de la IAP que limita aquesta de manera estricta per tal de garantir que la freqüència bàsica de l'element sigui elevada i, per tant, quedi lluny de les freqüències que fomentarien l'acoplament amb l'excitació produïda pel pas de vianants.

La fletxa que implica aquesta deformació és de L/1400, quedant per sobre de la recomanació de L/1200.

La freqüència d'aquesta estructura, donada la seva fletxa, és de 6Hz, quedant per sobre del 2n harmònic de vibració d'excitació de vianants (4,5Hz).

10 Normativa utilitzada

10.1 Normativa bàsica

CTE “Código Técnico de la Edificación”. Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”

DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”

DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”

DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

Código Estructural, Real Decreto 470/2021 (BOE: 29/06/2021)

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d’edificació sobre accions en l’edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d’edificis d’habitatges 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

NCSE-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”. Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, “Instrucción para la recepción de cementos” Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Palau-solità i Plegamans, novembre de 2024

Jordi Payola i Lahoz
Arquitecte i Consultor d’Estructures. Professor UPC
Barcelona Structural and Civil Engineering, SCP

MI. Memòria i Annexes d'instal·lacions

1. **Justificació HE4**
2. **Electricitat**
3. **Climatització**
4. **Fontaneria**
5. **Instal·lació Fotovoltaica**
6. **Sanejament**
7. **Senyals Febles**
8. **DBHR**

JUSTIFICACIO HE4 DE LA REHABILITACIO DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS, CALDES DE MONTBUI

Juliol 2024

ACTIVITATSINSTAL·LACIONSARQUITECTONIQU I SPLaça de Sant Pere, 3 08003
BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81

WWW. AIA .CAT
AIA @ AIA . CAT

1 OBJECTE, DADES I NORMATIVA APLICABLE DEL PROJECTE 2

1.1 OBJECTE DE L'INFORME 3

1.2 DADES DEL PROJECTE 3

1.3 NORMATIVA D'APLICACIÓ 4

1.4 CERTIFICATS A PRESENTAR AL FINAL DE L'OBRA 5

2 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 6

2.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFCI (ÚS) 7

3 DESCRIPCIÓ PROGRAMA - DEMANDA ACS/CLIMATITZACIÓ 10

3.1 DEMANDA D'ACS 11

3.1.1 DEMANDA SEGONS L'ANNEX F, DB HE-4 DEL CTE: 11

3.1.2 DEMANDA SEGONS DECRET D'ECOEFICIÈNCIA: 13

3.2 CÀLCUL DEL CONSUM DIARI D'ACS 14

3.3 APLICACIÓ DE LA NORMATIVA 16

4 DEFINICIÓ SISTEMA 17

4.1 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA 18

4.2 DIMENSIONAT DE LA DEMANDA ENERGÈTICA I CONSUM 20

4.3 GENERACIO DE L'ENERGIA 21

AIA

1 OBJECTE, DADES I NORMATIVA APLICABLE DEL PROJECTE

1.1 OBJECTE DE L'INFORME

Es redacta el document següent per a l'obtenció de la conformitat tècnica del projecte de referència.

1.2 DADES DEL PROJECTE

1.2.1.1 PROJECTE

L'objectiu de la proposta és la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius, ubicat a Caldes de Montbui.

1.2.1.2 PROPIETAT

Promotor: Nom: Ajuntament de Caldes de Montbui
CIF: P0803300C
Adreça: Plaça Font del Lleó nº 11, 08140

1.2.1.3 EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat a la plaça de Can Rius s/n 08140 a Caldes de Montbui.

1.2.1.4 IDENTIFICACIÓ DE L'ARQUITECTE

La redacció del present projecte correspon a:

Arquitecte: Nom: Ravetllat Arquitectura S.L.P.
NIF: B64458912
Adreça: Carrer Calabria nº 146-150, 2º 1ª, 08015, Barcelona

AIA

1.3 NORMATIVA D'APLICACIÓ

El projecte que es redacta es basa en l'aplicació de la normativa següent:

- Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril del 2009, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables
- 2013/114/UE: Decisió de la Comissió, de 1 de març de 2013, per la qual s'estableixen les directrius per al càlcul pels Estats membres de l'energia renovable procedent de les bombes de calor de diferents tecnologies.
- Document Bàsic HE sobre Estalvi d'Energia del Codi Tècnic de l'Edificació (HE CTE)
- Documentació relacionada amb el Document Base HE4 del CTE
- Reglament Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- Altres documents reconeguts del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (Minetur)
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis (Decret d'Ecoeficiència)
- Altra normativa energètica (portal ENERLex de la Generalitat de Catalunya)
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques a Edificis, aprovat pel RD 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007.
- REBT Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel RD 842/2002 de 2 d'agost, i instruccions tècniques complementàries ITC-BT, i fulls d'interpretació.
- RD 909/2001, de criteris higienicosanitaris de prevenció de la legionel·la.
- RD 891/1980, de 14 d'abril, sobre homologació dels captadors solars.
- Ordre de 28 de juliol de 1980 per la qual s'aproven les normes i les instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels captadors solars.
- UNE EN 806Especificacions per a instal·lacions de conducció d'aigua destinada al consum humà a l'interior d'edificis
- UNE EN 1717Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigua i requisits generals dels dispositius per evitar la contaminació per reflux.
- UNE ENV 1991Eurocodi 1: Bases de projecte i accions en estructures. Carregues de neu. Carregues de vent.
- UNEIX EN 9488Energia solar. Vocabulari.
- UNE 100.030Prevenció de legionel·la a instal·lacions d'edificis

AIA

1.4 CERTIFICATS A PRESENTAR AL FINAL DE L'OBRA

- Certificació final i especificacions tècniques de la instal·lació executada d'acord amb el projecte presentat. Cal que s'incorpori una fitxa resum de les característiques de la instal·lació i un esquema del sistema amb el monitoratge.

- Contracte de manteniment (per al conjunt de tots els equips instal·lats) per garantir la continuïtat de funcionament conforme a l'article 81-7.d) de l'Ordenança de Medi Ambient.

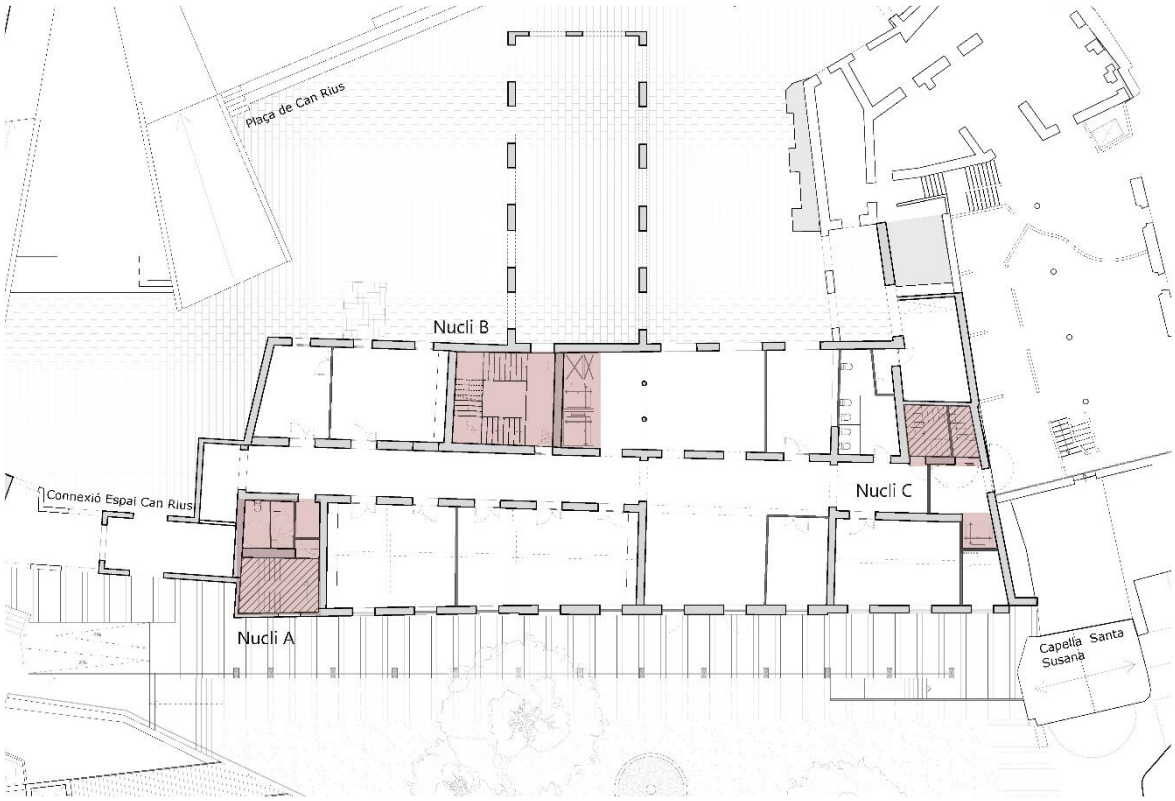
2 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Accés principal

L'accés es produeix a través de l'edifici principal del conjunt termal. Fruit de l'enderroc del cos que afrontava el carrer del Pont, es va alliberar com a espai públic l'antic pati distribuïdor. Aquest pati -ara convertit en plaça- continua servint com un bon lloc per apropar-se a l'edifici i des d'on descobrir-hi l'accés, ja que el conjunt de construccions va envoltant l'espai dirigint la mirada cap aquesta nova entrada, fent-la identificable i reconeixible. Es tracta, a més, de l'accés original a la zona septentrional l'edifici, un espai singular amb dues columnes de fusta damunt les quals descansa una jàssera de fusta amb el cantell bisellat i revoltons de maó de pla.

Nuclis de comunicacions

Els nous nuclis es situen estratègicament per tal d'endreçar el conjunt i donar compliment a la normativa. Es plantegen tres nuclis verticals tots ells sectoritzats: dos a cada extrem longitudinal de la nau principal i un tercer al centre, servint de connexió amb l'àrea que creix cap a la plaça Can Rius.



Nucli A: Es tracta d'un nucli amb escala sectoritzada, que permetrà disposar de les condicions necessàries per complir amb el DB-SI. La seva posició serveix per consolidar la cantonada de l'edifici, que actualment es resol amb un reclau a les plantes 2 i 3. Es tracta d'una de les intervencions d'obra nova que es plantegen dins del Pla Especial Urbanístic, amb l'objectiu d'oferir una visió clara i definida cap a la riera.

Nucli B: Es tracta també d'un nucli sectoritzat, però que disposa d'ascensors i reconstrueix l'antiga escala noble de l'edifici. La posició dels ascensors és estratègica al conjunt de la planta: sent pròxima a l'accés de l'edifici, arribant a planta semi-soterrani (en cas de servei puntual) i amb una posició centrada que afavoreixi els mínims recorreguts possibles.

Nucli C: Es situa adjacent al Museu Thermàlia, reconstruint l'antiga escala de servei existent i sent també sectoritzat. S'acompanya d'un nou ascensor que garanteixi l'accessibilitat entre el museu existent i la nova ampliació. La seva posició al límit de l'edifici facilita una circulació secundària entre programes, a més de respectar la fisonomia original de l'estructura.

Porxo i jardí

Una part important de la proposta passa per relacionar de forma clara i directa l'edifici amb el jardí històric, que passarà a ser de caire públic. Un nova galeria, que farà de nova façana a la planta semisoterrani, servirà com a coberta transitable, permetent l'accés al jardí des de la planta baixa a través d'una escala exterior. El jardí voldrà esdevenir un lloc comunitari pel conjunt de les entitats i podrà acollir-hi activitats, alhora que gaudir d'un espai de caire natural amb relació directe a les activitats.

Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos

La proposta planteja, mitjançant l'articulació dels diferents programes, la voluntat d'integració en el lloc, afavorint l'orientació i l'entorn urbà, alhora que disposant convenientment la distribució dels diferents espais per garantir una fàcil gestió i una còmode circulació. D'aquests objectius, se'n deriva una primera decisió estratègica que passa per que cada planta de l'edifici estigui destinada a una mateixa entitat, tal i com figura al següent esquema:

Aquest esquema resol les particularitats de cada programa, algunes de les quals s'especifiquen a continuació:



Museu Thermàlia: La connexió amb el Museu existent fa adient que l'ampliació es situï a la planta semi-soterrani de l'edifici per diferents raons. En primer lloc, perquè la resta del programa (Taller d'art i escola de música) necessita dues plantes per complir amb la superfície que es demana i perquè ens permet sectoritzar l'edifici de cara al compliment del codi tècnic en matèria de seguretat davant incendis de la forma més adient. A més, a més, la planta semisoterrani s'entén com una extensió de l'accés a través de la planta baixa i la coberta de la nova galeria, d'on en resulta una planta molt pública i ben connectada amb la ciutadania.

Paral·lelament, el nou jardí obert al públic permetrà visualitzar el contingut del museu de forma clara i directa tant la ciutadania de Caldes com per als visitants.

Taller d'art Manolo Hugué: El usos previstos per al taller, de caire més públic, es situen a la planta baixa i primera. El taller té per tant una vinculació directe amb el carrer, on també s'hi per tal de facilitar els accessos. I de cara a la gestió, el programa d'art s'ha dividit segons edats, sent la planta baixa destinada a infants i la primera a adults.

Escola de música Joan Valls: L'escola es situarà a la Planta Segona i a la Planta Tercera, donat que les condicions d'aquest tipus de programa, com són aules insonoritzades o grupals, necessiten aïllar-se respecte la resta d'activitats. L'estructura original de l'edifici permet una compartimentació dels espais fàcil i que respecta els condicionants del programa establerts i a més aprofita per situar una sala d'actes en un dels espais principals del conjunt, alliberant el forjat de la planta tercera per gaudir de majors dimensions.

3 DESCRIPCIÓ PROGRAMA - DEMANDA ACS/CLIMATITZACIÓ

3.1 DEMANDA D'ACS

En el moment de calcular la demanda energètica, es tenen en compte tots els paràmetres establerts per a les diferents normatives que s'apliquen al present projecte. D'aquesta manera, es determina quin és el cas més restrictiu per calcular posteriorment l'àrea de captació necessària.

Per establir la demanda energètica per a l'aigua calenta sanitària (ACS) ens basem en el consum estimatiu d'aigua calenta indicada a cadascuna de les normatives aplicables. En funció del tipus d'edifici obtenim que la demanda d'aigua escalfa sanitària és la següent:

3.1.1 DEMANDA SEGONS L'ANNEX F, DB HE-4 DEL CTE:

Demanda d'ACS a 60ºC segons Codi tècnic de l'edificació Tipus d'ús	Consum unitari0 [l/dia·persona]
Hospitals i clíniques	55
Ambulatori i centre de salut	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel / Hostal **	34
Càmping	21
Hostal / pensió *	28
Residència	41
Centre penitenciari	28
Alberg	24
Vestuaris / dutxes col·lectives	21
Escoles sense dutxa	4
Escoles amb dutxa	21
Casernes	28
Fàbriques i tallers	21
Oficines	2
Gimnasos	21

AIA

Restaurants	8
Cafeteries	1

Tabla 2.1. Contribución solar mínima anual para ACS en %.

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50 – 5.000	30	30	40	50	60
5.000 – 10.000	30	40	50	60	70
> 10.000	30	50	60	70	70

Tabla 4.2. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

Número de dormitorios	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**≥6**
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

Tabla 4.3. Valor del factor de centralización

Nº viviendas	**N≤3**	**4≤N≤10**	**11≤N≤20**	**21≤N≤50**	**51≤N≤75**	**76≤N≤100**	**N≥101**
Factor de centralización	1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

AIA

3.1.2 DEMANDA SEGONS DECRET D'ECOEFICIÈNCIA:

Demanda d'ACS 60ºC segons Decret d'Ecoeficiència Tipus d'ús	Consum unitari [l/dia]
Habitatges	28 l/persona
Hospitals i clíniques	55 l/persona
Ambulatoris i centres salut	40 l/persona
Hotels *****	70 l/persona
Hotels ****	55 l/persona
Hotels ***	40 l/persona
Hotels ** i hotels *	35 l/persona
Hostals i pensions	28 l/persona
Residències gent gran i estudiants	40 l/persona
Albergs	25 l/persona
Escoles amb dutxes	20 l/persona
Escoles sense dutxes	4 l/persona
Centres administració pública, bancs i oficines	15 l/persona
Vestuaris / dutxes col·lectives	20 l/persona

Ús residencial – dormitoris/persons

Estudi d´un únic espai o habitatge d´1 dorm.	1,5 persones
Habitatge de 2 dormitoris	3 persones
Habitatge de 3 dormitoris	4 persones
Habitatge de 4 dormitoris	6 persones
Habitatge de 5 dormitoris	7 persones
Habitatge de 6 dormitoris	8 persones
Habitatge de 7 dormitoris	9 persones
Habitatge a partir de 8 dormitoris	1,3 xn (dormitoris)

Nombre d'habitacions

	Un únic espai	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	igual o més de 8 H
Nombre de persones	1,5	2	3	4	6	7	8	9	1,3 x n

n= nombre d'habitacions

3.2 CÀLCUL DEL CONSUM DIARI D'ACS

Calculem el consum d'aigua escalfa sanitària de l'edifici a [litres/dia], a partir dels consums unitaris indicats a les taules anteriors.

Disposem de 2 vestidors a la planta soterrani de l'edifici, amb una ocupació de 24 persones per vestuari. És a dir, disposem de 48 persones que si computem a 20 litres per ús, ens surt una demanda de 960 litres cada 1,5 hores. La previsió del centre docent és de 3 usos al dia; per tant, tenim un total de 2.880 litres de demanda total diària d'ACS.

Per cobrir aquestes necessitats d'ACS disposarem de 2 hidrokits de 13,8 kW d'alta temperatura (amb 2 acumuladors de 1.000 litres) amb capacitat de poder produir aigua calenta sanitària fins a una temperatura de 80 º sense necessitat d'utilitzar resistències elèctriques (aquest sistema VRV amb recuperació i hidrokit no utilitza resistència elèctrica).

Normativa	Tipus d'ús	Número persones	Usos [núm./ dia]	Demanda diària	Consum diari [l/dia]
CTE	Docent	148	2	4 l/persona	592
				TOTAL	592
ECOEFICIÈNCIA	Docent	148	2	4 l/persona	592
				TOTAL	592

En aquest cas, es consideren els 592 l/dia a 60ºC del centre docent segons el Codi Tècnic de l'Edificació, segons Annex F, del DB HE4, la qual disposa de la demanda més restrictiva.

AIA

3.2.1.1 TEMPERATURA DE REFERÈNCIA DE L'ACS

La temperatura de referència de l'aigua de calent sanitària serà de 60ºC en tots els casos contemplats.

Contribució solar mínima segons CTE:

3 Cuantificación de la exigencia

3.1 Contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscina

1 La contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina, obtenida a partir de los valores mensuales, e incluyendo las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. Esta contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d.

Se considerará únicamente la aportación renovable de la energía con origen in situ o en las proximidades del edificio, o procedente de biomasa sólida.

De manera que:

Demanda (l/dia)	Zona climàtica	Cas	Contribució solar mínima [%]
592 litres/dia	III	CAS GENERAL	60%

Contribució solar mínima segons DECRET ECOEFICIÈNCIA

Demanda total d'aigua calenta sanitària de l'edifici	Zones climàtiques (en funció de la irradiació global diària, mitjana anual)		
(litres/dia)	II	III	IV
50 a 5.000 litres	40%	50%	60%
5.001 a 6.000 litres	40%	55%	65%
6.001 a 7.000 litres	40%	65%	70%
7.001 a 8.000 litres	45%	65%	70%
8.001 a 9.000 litres	55%	65%	70%
9.001 a 10.000 litres	55%	70%	70%
10.001 a 12.500 litres	65%	70%	70%
> 12.500 litres	70%	70%	70%

En edificis on s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule per a la producció d'ACS, la contribució solar mínima a qualsevol zona haurà de ser del 70%.

D'aquesta manera:

AIA

Demanda (l/dia)	Cas	Contribució solar mínima **DECRET ECO**
592 litres/dia	**General**	**70%**

Per tant, en el nostre cas, la demanda més desfavorable serà la requerida pel decret d'ecoeficiència amb un 70% de cobertura sobre els 592 l/dia a 60ºC.

3.3 APLICACIÓ DE LA NORMATIVA

Les diferents normatives exigeixen la justificació de la dita exempció, en cas d'utilitzar altres energies renovables. La normativa més restrictiva en el nostre cas és el CTE.

1 Ámbito de aplicación

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

4 DEFINICIÓ SISTEMA

4.1 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

El sistema escollit és en base resistències elèctriques controlades electrònicament.

Els escalfadors d'aigua instantanis són una solució d'estalvi energètic. L'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que només s'escalfa quan cal: directament a l'aixeta.

Amb aquest tipus de solució no només s'aconsegueix estalviar aigua i energia sinó també espai.

A causa de les seves petites dimensions, els escalfadors estan indicats per a ús residencial, per a petits lavabos i també a el sector comercial i industrial, principalment per a instal·lacions trifàsiques.



PRINCIPALS AVANTATGES:

- Costos de funcionament més baixos: estalvi d'energia
- Estalvi d'espai: fins i tot es poden amagar sota lavabos i aigüeres
- Control de temperatura desitjada de manera instantània: sota demanda en qualsevol moment
- Especialment indicats per a dutxes, lavabos i aigüeres en espais comercials i industrials on es necessita un cabal d'aigua calenta instantani

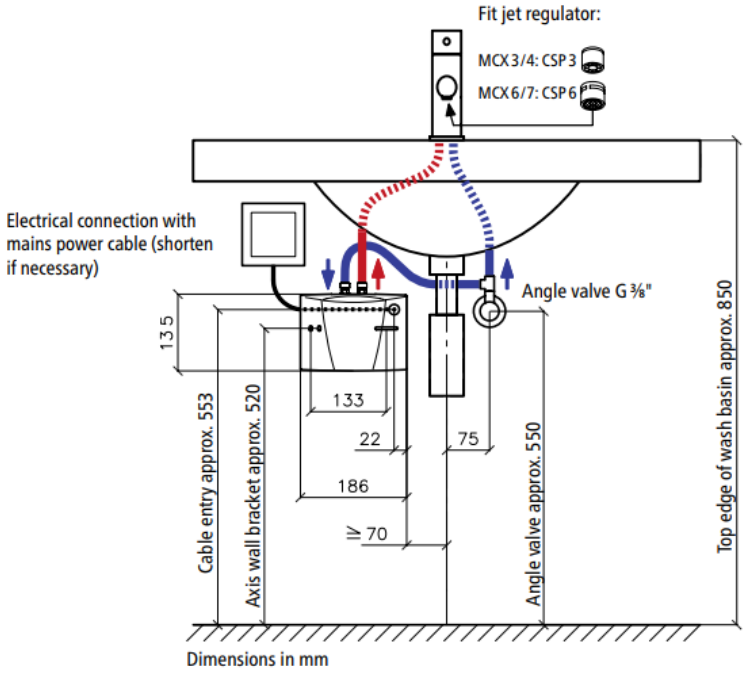
En sistemes descentralitzats, el subministrament d'aigua calenta està separat del sistema de calefacció. Els escalfadors d'aigua elèctrics instantanis compleixen les necessitats específiques per a cada aplicació si s'instal·len directament als diferents punts d'ús.

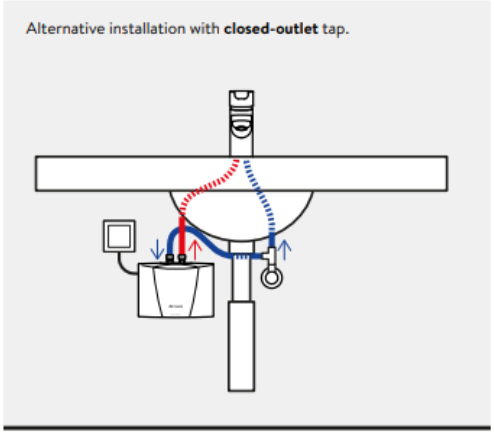
L'aigua calenta està disponible immediatament. Només s'escalfa la quantitat d'aigua requerida. No calen sistemes de canonades addicionals. Tampoc es necessiten bombes de circulació ni tancs d'aigua calenta, cosa que suposa un estalvi en costos d'instal·lació i operació.

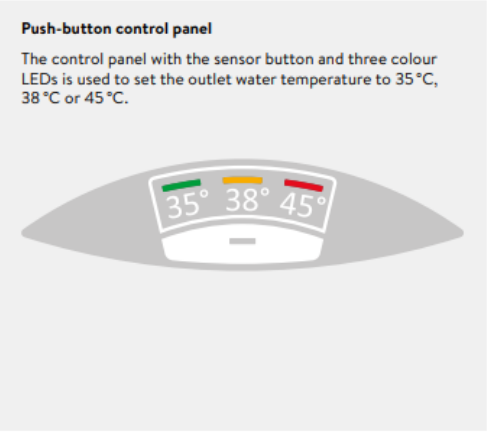
Les unitats petites permeten una instal·lació ocultant als racons de la paret o darrere dels panells. El sistema de calefacció central ara es pot ajustar amb precisió a les necessitats de l'edifici i es pot apagar per complet durant l´estiu.

S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge, ja que l'aigua no es preescalfa ni emmagatzema en grans quantitats. La distribució, l'arrencada i les pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons les darreres troballes de l´Associació de

Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d'aigua calenta amb escalfadors d'aigua elèctrics instantanis és un sistema d'estalvi d'energia altament eficient.







4.2 DIMENSIONAT DE LA DEMANDA ENERGÈTICA I CONSUM

La demanda considerada per a aquest sistema serà amb un rendiment 1:1.

L'aigua calenta únicament s'instal·larà en aquelles aules de la planta baixa on es realitzin activitats d'art com pintura o tracte de ceràmica.

A la planta baixa tenim 4 aules:

- Laboratori fotografia
- Aula de gravat adults
- Aula de fotografia infants i adults
- Aula de gravat infants i serigrafia adults

A la planta 1 tenim 5 aules:

- Aula de pintura infants
- Aula de pintura adults
- Aula de volum infants
- Aula d'escultura
- Aula de ceràmica adults

En total tenim 9 aules on hi ha 2 rentamans a cada una. Es realitzarà la instal·lació de un equip per cada dos rentamans. Segons la fitxa tècnica on queda indicada una potencia de **3,5kW** per cada conjunt de rentamans tenim un consum de **31,5 kW** en total.

El consum total d'aigua calenta sanitària és de **592 litres al dia**.

Tenint en consideració que el aparell te la capacitat de generar 2 litres per minut o 120 litres en una hora a una temperatura de 45ºC, com el consum d'aigua esta estimat en temperatura a 60ºC, fem un balanç de energia per obtindré que te la capacitat de produir 82,5 litres per a hora equivalents a 60ºC, podem concloure que per generar els **592 litres en un dia**, el aparell ha d'estar encès durant 7,17 hores al dia. Això te una implicació de consum en **25,11 kW/h al dia**.

Anualment es te un consum de **9.167,03 kW/h**.

4.3 GENERACIO DE L'ENERGIA

L'objectiu del document és justificar que la producció d'aigua calenta sanitària es realitza amb energies renovables. En l'edifici està previst realitzar una instal·lació fotovoltaica.

Segons la captació fotovoltaica instal·lada en el edifici i definida en el annex HE5, obtenim que hi ha una potència instal·lada de **34,2 kWp**.

Aquesta potència genera un total de **36.906,1 kWh a l'any**.

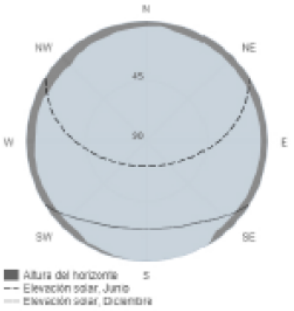
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.634,2.161
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	34.2 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	15 °
Ángulo de azimut:	-149 °
Producción anual FV:	36906.11 kWh
Irradiación anual:	1429.61 kWh/m²
Variación interanual:	808.99 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-5.25 %
Efectos espectrales:	0.61 %
Temperatura y baja irradiancia:	-7.93 %
Pérdidas totales:	-24.52 %

Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Per tant podem concloure que amb la instal·lació fotovoltaica donem compliment al HE4 en quant a cobertura de producció d'aigua calenta sanitària amb energies renovables.

2 ELECTRICITAT

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 i modificacions posteriors
  Instruccions tècniques complementàries del REBT
  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
  - ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
  - ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
  - ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
  - ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
  - ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
  - ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
  - ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
  - ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-32 Instal·lacions amb finalitats especials. Màquines d'elevació i transport
  - ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
  - ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
  - ITC-BT-47 Instal·lacions de receptors. Motors
  - ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Especificacions de la Companyia subministradora
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Antecedents i bases de disseny

Condicionant de l'entorn i del promotor

L'edifici s'ha previst una nova escomesa en baixa tensió que alimenta tot l'edifici.

Condicionants tècnics

La instal·lació elèctrica l'alimentació vindrà del complex d'edificis de la UPF que tenen un centre de transformació i mesura (CT) existent que garanteix una bona relació amb l'exterior tant per al titular com per a la companyia.

L'edifici disposa de subministrament de socors per al 15% de la potencia contractada, com a mínim.

Des dels CTs s'alimenta la sala de baixa tensió on es troben els quadres generals de subministrament normal, de socors amb la corresponent commutació i el quadre de SAI, així com la bateria de condensadors i els subquadres de l'edifici. A més comptarà amb un Quadre General de Baixa Tensió.

De de la sala de baixa tensió, de cada edifici s'arriba al muntant principal elèctric de l'edifici UPF i edifici IBE. Es distribueix als muntants verticals a cada planta, on estarà ubicat el quadre de planta dins de zones especificades en els plànols de electricitat, ELE-F.

- Contractació

La contractació de l'energia es farà mitjançant:

Subministrament principal:	Baixa tensió
Subministrament de socors	Baixa tensió

El subministrament en mitja tensió procedirà de la xarxa de distribució de companyia des de la via pública (Plaça de Can Rius, a Caldes de Montbui).

El subministrament en baixa tensió procedirà de la sortida en baixa tensió del centre de transformació propi situat al mateix edifici.

- Companyia subministradora

La companyia subministradora és la responsable de la distribució a la zona de l'edifici, en aquest cas ELECTRA-CALDENSE.

Els elements d'enllaç es regiran per les especificacions del REBT i per les normatives particulars de connexionat d'aquesta companyia.

- Tensions i freqüències

El subministrament en baixa tensió des del Centre de transformació es realitzarà a través de cables amb les següents tensions normalitzades.

ÚS	TENSIÓ [V]	FREQÜÈNCIA [Hz]
Subministrament de l'edifici	230 / 400	50
Receptors trifàsics	400	50
Receptors monofàsics d'enllumenat i força	230	50
Comandament en general	230	50
Alimentació a PLCs i control	230	50

- Regim del neutre

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació.

- Posada a terra

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. L'edifici compta amb posades a terra separades i independents, amb possible connexió a posteriori segons els requeriments tècnics de l'usuari i la companyia subministradora:

- Posada a terra separada i independent per al centre de transformació.
- Posada a terra unitària per a la instal·lació de Baixa tensió, d'informàtica i de parallamps.

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per a realitzar les mesures periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.
- Es preveu un sistema de protecció catòdica del conductor i piques de terra soterrades per a prolongar la vida útil del sistema de posada a terra.
- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm^2 i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 mm^2 mínim. En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

Aquesta informació es completa en la memòria específica de "Posada a Terra".

- Sistemes de corrent ininterromput

Es col·locarà un SAI de 10 kVA de potencia per a l'alimentació del sistema informàtic i preses de corrent de llocs de treball i de laboratori. Se situarà a la dependència del rack de telecomunicacions.

En cas que s'instal·li la sala on s'ubiqui el SAI es climatitzarà segons la fitxa de característiques indicades pel fabricant de manera que l'electrònica i les bateries no disminueixin la seva vida útil degut a una temperatura massa elevada de la sala.

- Bateria de condensadors

Està previst col·locar una bateria de condensadors per a cada edifici, per a compensar el cos φ de la instal·lació.

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per l'apartat de càlculs de la present memòria.

- Socors

Per edificis de pública concurrència s'ha de preveure un subministrament de socors per:

1.- Locals d'espectacles i activitats recreatives per qualsevol ocupació
2.- Locals de reunió, feina i usos sanitaris amb una ocupació prevista superior a 300 persones

Es dotarà l'edifici d'una escomesa de socors com a subministrament de socors. De manera que la potència serà de 30kW que supera el 15 % de la potència total contractada del subministrament normal

Descripció del sistema

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Subministrament principal	MT companyia subministradora. Dos subministrament en mitja tensió, 1 per subministrament normal i un per subministrament de socors pel 100% de la potencia de l'edifici.
	BT des de Centre de transformador propi 2x630 kVA
Subministrament secundari	Socors 30kW
Bateria de condensadors	150 kVA
Distribució quadres	Quadre general i quadres per zones: subministrament normal, socors i SAI
Característiques quadres	Doble embarrat i contactors per desconnexió de carregues en cas d'entrada del grup electrogen.
Característiques línies	Enllumenat: Control lumínic mitjançant DALI/DSI/1-10V, contactors en quadre
	Clima: Control de l'estat amb contactors
	Força: Alimentació preses corrent
	SAI: Alimentació centraletes / preses informàtiques / elements seguretat, receptors específics de laboratori.
	Bombes: variador freqüència
Característiques control	Selectivitat de línies (comunicació bus)
	Analitzadors xarxa en QG
	Estat contactors segons botonera centralitzada.
Característiques posada a terra	Esquema TT
Control d'harmònics	QG, distribució de càrregues electròniques, secció del neutre igual a la fase

Descripció de la instal·lació

Relació de potències

- Potència instal·lada

La potència instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats, que es detalla en l'apartat corresponent de la present memòria que seria de 195kW.

Quadres de distribució i maniobra

Criteris de distribució de quadres

De cara a situar els quadres en l'edifici s'ha optat per a ubicar-los en punts que fessin possible l'aproximació dels quadres elèctrics als consumidors d'energia elèctrica.

Els quadres de planta se situen dins la sala tècnica al costat del muntant i alimenten a planta. A cada planta hi ha un quadre elèctric de subministrament normal, de socors i SAI.

Cada zona i ús disposaran d'analitzadors de xarxa per a la comptabilització i gestió dels consums.
Des dels quadres es distribueixen els circuits per terra (solera tecnificada) o per canals al fals sostre fins als punts finals de forma flexible perquè es puguin adequar a les necessitats finals dels usuaris.
A continuació s'indica un sistema de zonificació dels quadres.

Característiques dels quadres

Els quadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada i transparent (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

Tipus de quadres

- Quadre general de distribució

Els quadres generals es col·locarà a planta baixa on està indicat segons els plànols elèctrics de baixa tensió. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

L'interruptor automàtic general disposarà d'una bobina de dispar contra sobretensions de tipus permanent. També disposarà d'un analitzador de xarxes per el control i la supervisió de la xarxa per part de l'usuari. La lectura de les mesures es realitzarà a través d'un bus de control. El Quadre General de Baixa Tensió també disposarà d'una sortida per a alimentar el Sistema d'Alimentació Ininterrompuda.

- Quadre general de distribució de Sistema d'Alimentació Ininterrompuda, SAI

Es preveu un SAI general per als serveis informàtics i de seguretat de per a cada edifici. Hi haurà un quadre general de SAI a cada edifici i quadres a cada planta de l'edifici segons els esquemes de quadres indicats anteriorment.

Aquests quadres tindrà les mateixes característiques que l'anterior. Hi haurà un By-pass manual entre aquest quadre i el general, per tal que, en cas d'avaria, es pugui alimentar directament el sistema informàtic i no es quedi sense servei.

Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte.

Les línies que alimentin línies d'informàtica disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar l'electrònica dels equips no afectin a la alimentació dels mateixos.

- Subquadres de clima

Totes les línies de clima, bombes i motors es protegiran mitjançant guardamotors. Tots elements estaran associats a una maniobra que permetrà governar el seu estat de manera manual i automàtica. El quadre de protecció disposarà en la porta pilots indicadors de l'estat (ON/OFF) de color verd i vermell. L'alimentació dels elements de control (contactors) estaran protegits mitjançant una línia protegida independentment. L'estat de cada línia es portarà a la centraleta de control.

Línies individuals

- Descripció de canalitzacions utilitzades

Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors. Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safata metàl·lica
- Tub rígid / metàl·lic
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.
No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:

- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.
Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.
No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.
La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- Safates

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distancia mínima de 30 cm, en trams terminals si que podran coincidir amb les de senyals febles col·locant un separador segons traçats i plànols. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.
Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

- Tubs

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids / metàl·lics en instal·lacions vistes.
Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran equipades amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.
Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

- Descripció de cables conductors

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i 07Z-K 400/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.
En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

<u>Dimensionament dels circuits de cables</u>

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

Per caiguda de tensió
Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.
La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

Sector	Alimentació a:	Caiguda de tensió màx.	$e=\Delta U_{III}$	$e=\Delta U_{I}$
		[%]	[V]	[V]
LGA	Subministres d'un únic usuari	No existeix LGA	-	-
	Comptadors totalment concentrats	0,5 %	2V	-
	Centralitzacions parcials de comptadors	1,0%	4V	-
DI	Subministrament d'un únic	1,5%	6V	3,45V
	Comptadors totalment concentrats	1,0%	4V	2,3V
	Centralitzacions parcials de comptadors	0,5%	2V	1,15V
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

Per Amperatge
Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

Per corrent de curtcircuit
Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

Per material constituent de línia
Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

Tipologia de línies

- Línies de control i enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre Secundari de zona de l'edifici o directament del Quadre General de Distribució tal i com s'indica en documentació gràfica adjunta.

Les lluminàries tindran regulació DALI i hi haurà un sistema de control centralitzat i per zones.

En aquelles zones que el control lumínic és del tipus tot o res segons horari, cada línia d'enllumenat disposarà d'un contactor en el quadre de zona. En aquelles zones que l'enllumenat és del tipus regulable, el control de les lluminàries es realitzarà mitjançant DALI i cada lluminària s'alimentarà mitjançant cable de potència i es regularan a través d'un cable bus.
En les estances de presència no continuada, tals com lavabos, les enceses estaran associades a un detector de presència amb sensor de moviment i de so.
En el cas que el detector hagués de donar senyal a la central de control de clima i d'enllumenat aquest seria del tipus lliure de tensió i es col·locarien dos relés per duplicar la senyal.
En el cas de les zones on es reuneixi públic, el número de línies d'enllumenat es realitzarà de manera que el tall en una d'aquestes línies no afecti a més del 33% del local.
Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm^2 en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.
Les línies que alimentin lluminàries amb transformadors o reactàncies electròniques disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar les reactàncies no afectin a la alimentació de les mateixes.
En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.
Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

- Força electromotriu

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respectiu de la zona o directament del Quadre General de Distribució. El llistat de consumidors són, de manera agrupada:

- Preses de corrent
- Centrals de seguretat i telefonia
- Aparells de climatització

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 mm^2 pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm^2 únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.
Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.
La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- Línies i control de clima/ Bombes/ Motors

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

- Línies SZ

Els circuits crítics / seguretat es realitzaran amb conductors tipus SZ per tal de garantir el servei elèctric en cas d'incendi.

- Proteccions

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

- Contra contactes directes

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolupant de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

- Contra contactes indirectes i fuites

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs s'ha de complir:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{\text{R terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de I_s = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall

2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

- Contra sobrecàrregues i curtcircuits

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

Unitat de dispar	Aplicació
Tipus B	Generadors auxiliars (GE)
Tipus C	En general
Tipus D o K	Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives)
Tipus MA	Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos
2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.
3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.
4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

- Contra sobretensions

Segons l'article 16 del REBT totes les instal·lacions hauran de disposar d'elements de protecció contra sobretensions de tipus permanent. En el quadre general s'instal·laran protectors contra sobretensions permanents sense reconnexió automàtica. Els protectors s'associaran a un automàtic o diferencial de manera que tots els circuits de la instal·lació quedin protegits.
La instal·lació s'alimenta a través d'una línia soterrada, pel que es considera que la instal·lació presenta una situació controlada i no precisa dispositius de protecció contra sobretensions transitòries en capçalera (però s'hi instal·len). La protecció contra sobretensions transitòries a les línies de baixa tensió es realitza segons ITC-BT-23 en capçalera a la sortida del centre de transformació de companyia, des d'on les línies van soterrades fins a l'edifici pel que no hi ha risc de descàrregues atmosfèriques.

Prescripcions per a locals de característiques especials

Instal·lacions en locals humits

La instal·lació es realitzarà a l'interior de tubs encastats o en muntatge superficial amb grau contra la corrosió de resistència 3.
Les caixes de connexió, interruptors, polsadors i en general tota la paramenta elèctrica utilitzada disposaran d'un grau de protecció contra la entrada d'aigua equivalent a la protecció per caiguda vertical d'aigua (IP X1).
Els receptors d'enllumenat disposaran duna IPx1 i no seran de classe 0 (no disposaran de parts metàl·liques sense connexió al conductor de protecció de posada a terra.

Instal·lació en locals mullats

Les canalitzacions seran estanques amb una IP X4. S'utilitzaran elements que garanteixin els empalmaments, connexions, etc. Amb un índex de protecció que protegeixi contra les projeccions d'aigua (IPx4).
No s'admetran receptors d'enllumenat de classe 0, ni aquells que no disposin d'un grau de protecció contra l'aigua IPx4.

Càlculs justificatius
Els càlculs s'adjunten a l'Annex de Càlculs de les instal·lacions i . S'ha utilitzat el programa DEMELEC per al disseny dels esquemes unifilars i el dimensionament de les instal·lacions.
Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuit. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dona en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:
- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:
- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors6. Tercera i segona sortida.

.

6.9.1. INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA

Reglamentació
Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. RD. 314/2006 i modificacions posteriors
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

  Instruccions tècniques complementàries del REBT

  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats

- ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
- ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
- ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
- ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
- ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
- ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
- ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
- ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
- ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
- ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
- ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
- ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
- ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
- ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
- ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
- ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
- ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
- ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
- ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
- ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
- ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
- ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
- ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat

- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Normes de la Companyia Elèctrica
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Antecedents i bases de disseny

La instal·lació de posta a terra té la finalitat de portar al terreny totes les corrents elèctriques erràtiques, estàtiques i atmosfèriques que puguin afectar a l' edifici, protegint tant a l' edifici contra sobretensions i corrosions per diferencia de potencial, i a les persones per contactes directes o indirectes.

S'ha previst parallamps en aquest projecte, a la coberta del edifici IBE.

Concepció de la xarxa

La seva concepció bàsica és el d' una malla de cable de coure, de 50 mm², amb ramificacions de 35 mm² cap a ascensor i estructura metàl·lica. I piquetes de 14,6 mm de diàmetre i 2500mm de longitud. Totes les unions es faran amb Soldadura aluminotèrmica.

La xarxa serà del tipus TT que es correspon a una estructura única pels diferents tipus de corrents a derivar al terreny

- Preses de Terra dels mecanismes de Força Electromotriu.
- Carcasses de Quadres Elèctrics, maquinàries i estructures metàl·liques.
- Canonades d' Aigua i Calefacció.
- Xarxes informàtiques.

Entre els diferents serveis es posaran ponts de comprovació que permetin en un moment donat poder disgregar les xarxes.
En el cas que els parallamps es derivin cap a una xarxa comú, cal que totes les sortides del terreny cap a quadres elèctrics es protegeixin amb Protectors contra Sobretensions Transitòries.
El Centre de transformació tindrà una posta a terra independent.

Descripció de la instal·lació

La instal·lació elèctrica, tal i com figura a l'esquema elèctric, anirà connectada al circuit de terra general de l'edifici, constituïda por un anell perimetral amb cable de coure nu de 50 mm2 de secció, directament enterrat en el terreny natural i unit a varies piquetes.
La resistència total de presa a terra de la xarxa no serà superior a 37 ohms, per tant la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte, serà inferior a 24 volts, ja que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat 30 i 300 miliampers.

Piques

Les piques d' acer de 2,5 metres de longitud i 14,6 mm de diàmetre, clavades en el terreny natural. S' en posarà almenys una en cada canvi de direcció de la malla principal, una altra a peu d' entrada de quadre general, una en el pou d' ascensor, i com a molt cada 7-8 metres de cable. També n' hi haurà una en cada nus de la malla principal.

Plaques

La connexió a terra dels fanals del pati es farà per mitja de plaques de coure, de superfície 0,3m² de 3mm de gruix i soterrada, pels fanals del pati.

Ponts de comprovació

N' hi haurà un en cada sortida de la malla de terres cap a la superfície, especialment en les connexions a quadres elèctrics i a pous d' ascensors.

Connexionat de la instal·lació elèctrica

De la presa de terra es derivarà al Quadre General de Distribució, a través d'una pericó registrable amb el corresponent pont metàl·lic per la comprovació de la resistència a terra.
Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm^2 i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica.

Connexionat de la instal·lació d'enllumenat

Es portaran a la xarxa de terra totes les masses metàl·liques que conformin les llumeneres.
Els equips d' enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si dits aparells són de Classe II sense part metàl·lica alguna accessible. En cas contrari, hauran de connectar-se les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terra.

Ascensors i muntacàrregues

Sortirà un cable de 35 mm² de la malla directament al pou d' ascensors, on es posarà un pont de comprovació.

Càlculs de preses de terra

S'adjunta càlcul amb el programa DMELEC, a l'Annex de càlculs d'instal·lacions, per obtenir una resistència de terra < 10 ohms.
El mètode utilitzat es el recomanat per Unidad Eléctrica, S.A. (UNESA). Aquest mètode recull les constants d'una sèrie d'elèctrodes típics estudiats en els processos complexes de càlcul per ordinador i cal aplicar aquestes constants a la resistivitat pròpia del terreny per determinar la resistència de les preses de terra. La resistivitat del terreny es determina mitjançant assaig geotècnic i sempre s'adopta

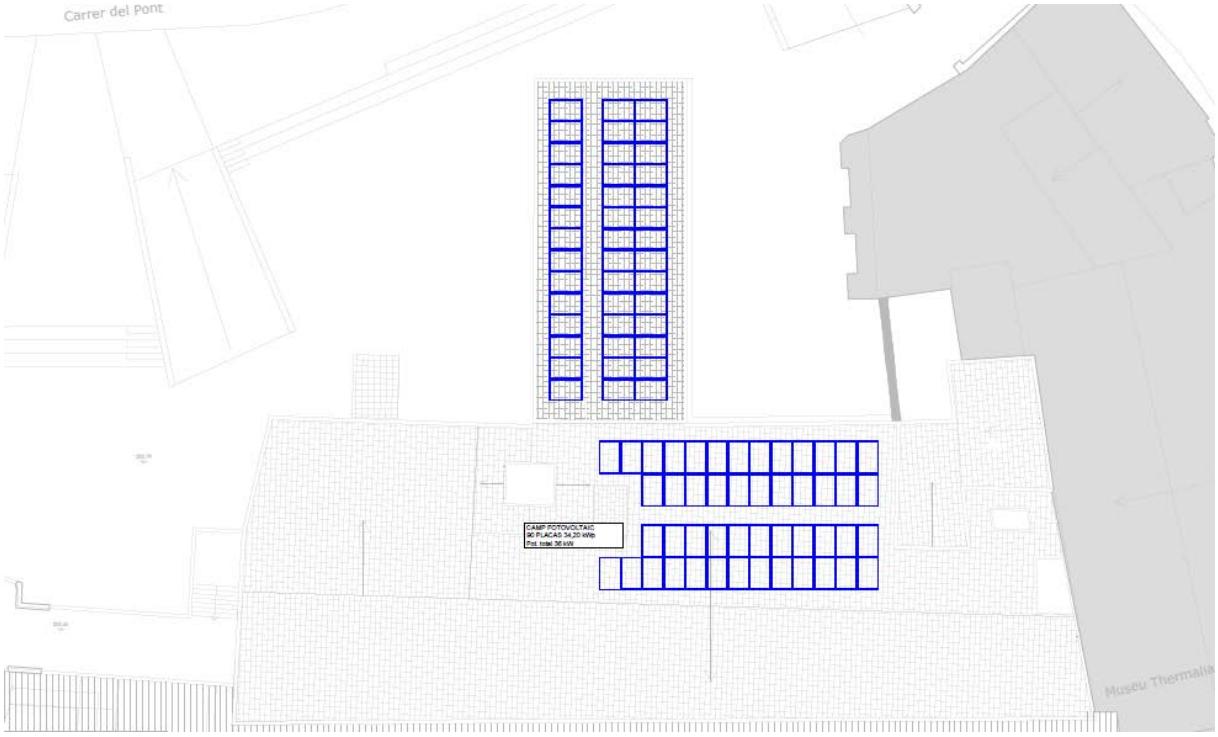
per el càlcul un valor una mica superior al resultant (posició conservadora) per compensar la falta d'homogeneïtat dels terrenys.
A la resistència de la presa a terra se li suma la resistència pròpia dels cables que composen la instal·lació de presa a terra com són la línia principal, les derivacions d'aquesta i la dels conductors de protecció. Aquest últims components i seguint les instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió en quant a la seva secció no han d'afectar sensiblement a la resistència total de la posta a terra per lo que generalment no es valoren i s'adopta com a resistència de posta a terra únicament de les preses de terra.
Per a valorar el nombre d'elèctrodes necessari, s'ha considerat el tipus de terreny i els valors de resistivitats orientatius proposats a la taula 3 de la ITC-BT-018 del reglament, amb el següent valor:

Naturalesa del terreny	**Resistivitat en Ohm.m**
Terrenys pantanosos	d'algunes unitats a 30 Ω/m
Llims	20 a 100 Ω/m
Humus	10 a 150 Ω/m
Torba humida	5 a 100 Ω/m
Argila plàstica	50 Ω/m
Margues i argiles compactes	100 a 200 Ω/m
Margues del juràsic	30 a 40 Ω/m
Sorres argiloses	50 a 500 Ω/m
Sorres silícees	200 a 3.000 Ω/m
Terreny pedregós cobert de gespa	300 a 5.000 Ω/m
Terreny pedregós nu	1.500 a 3.000 Ω/m
Calisses toves	100 a 300 Ω/m
Calisses compactes	1.000 a 5.000 Ω/m
Calisses esquerdades	500 a 1.000 Ω/m
Pissarres	50 a 300 Ω/m
Roca de mica i quars	800 Ω/m
Granit i gres procedent d'alteració	1.500 a 10.000 Ω/m

6.9.2. INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

Es preveu instal·lar una gran instal·lació fotovoltaica per a la compensació dels consums elèctrics de l'edifici. L'edifici estarà dotat d'un sistema de captació fotovoltaica, integrat a la coberta i superant els mínims establerts per les ordenances de medi ambient urbà de Barcelona i del codi tècnic de l'edificació CTE BD HE5, 2019.
La proposta als nous elements del projecte, evitant la col·locació en les on no hi hagi eficiència de captació solar:

Els càlculs de la instal·lació fotovoltaica de cada edifici estan justificats al annex de càlcul del present projecte.



Coberta

Reglamentació
El projecte es redacta en base a l'aplicació de la següent normativa:

- Codi tècnic de l'edificació. Document bàsic sobre estalvi d'energia, Secció HE5 Generació mínima elèctrica provinent de fonts renovables. RD 314/2006 i modificacions posteriors, 2019.
- Ordenança general de Medi Ambient de Barcelona. Títol 8. Energia Solar. Capítol 2 Sistemes d'energia fotovoltaica als edificis.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002 i ITC complementàries, aprovat pel RD 842/2002 i en particular BT 40 Instal·lacions generadores de baixa tensió.
- RD 244/2019, Condiciones administrativas, tècniques i econòmiques de l'autoconsum de energia elèctrica.
- Ordre TEC/1281/2019, Instruccions tècniques complementàries al Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric (RD 1110/2007)
- Protocols i Guies de l'Agencia d'Energia de Barcelona
- Especificacions de les empreses distribuïdores (NRZ-105 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadores en baixa tensió).
- Guia ICAEN 04. Energia Solar fotovoltaica (2020)
- Guia IDAE 021. Guia professional per a la tramitació de les instal·lacions d'autoconsum (2020)
- Plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a la xarxa de, PCT-C de 2011.

Normes UNE d'obligat compliment:

- UNE EN 61173:1998 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics
- UNE EN 61215:2006 Mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per ús terrestre
- UNE EN; 61646:2009 Mòduls de làmina prima o silici amorf
- UNE EN 61277:2000 Sistemes fotovoltaics generadors de potència. Generalitats i Guia.
- UNE EN 61727:1996 Sistemes fotovoltaics: Característiques d'interfície de connexió a xarxa

Normativa cablejat i connexions en instal·lacions fotovoltaiques

- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 21123Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
- RETB(Reglamento electrotécnico de baja tensión) y las ITC (Instrucciones técnicas complementarias) relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas.
- UNE-EN 50525Cables eléctricos de baja tensión de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Con propiedades especiales ante el fuego. Unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. Esta norma sustituye a UNE 21031 y UNE 21027, y por tanto afecta a las ITC-BT 15 y 16

Normativa relacionada amb la connexió a xarxa

- RD 1699/2011 por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia.
- RD 1110/2007 Por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.Real
- Decreto 1663/2000 (artículo 13) Sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- RD 1663/2000 (artículo 12)Sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Report EUR 16338 EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'. Criterios para monitorización e instalaciones fotovoltaicas. Recomendado en el pliego de condiciones técnicas de IDAE
- UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- UNE-EN 61727:1996Sistemas fotovoltaicos (FV). Caraterísticas de la interfaz de conexión a la red eléctrica.
- UNE-EN 62446:2011Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
- IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.Directiva 2009/28/CEdel Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Normativa relacionada amb les estructures fotovoltaiques:

- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

- ITC-BT-24Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos
- UNE-EN 10219-1 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-2Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.
- UNE-EN ISO 14713-1:2011Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero.
- UNE-EN ISO 10684Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
- UNE-EN ISO 1461 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999)UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb els inversors de les instal·lacions Fotovoltaiques

- UNE-EN 62109-2:2013 Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.
- UNE-EN 50530:2011 Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN 50524:2010 Información de las fichas técnicas y de las placas de características de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalacioneseléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- IEC.60947-7-2Aparamenta de baja tensión. Bloques de conexión para conductores eléctricos.
-

Normativa relacionada amb els mòduls o plafons de les instal·lacions fotovoltaiques

- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 50380:2003Informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61853-1:2011Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos (FV) y evaluación energética. Parte 1: Medidas del funcionamiento frente a temperatura e irradiancia y determinación de las características de potencia.
- UNE-EN 61701:2012Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos (FV).
- UNE-EN 60891:2010Dispositivos fotovoltaicos. Procedimiento de corrección con la temperatura y la irradiancia de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 60904-5:2012Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura equivalente de la célula (TCE) de dispositivos fotovoltaicos (FV) por el método de la tensión de circuito abierto.
- UNE-EN 60904-3:2009Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos (FV) de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.
- UNE-EN 60904-1:2007Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61730-2:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 2: Requisitos para ensayos.
- UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.
- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb el control de instal·lacions FV

- UNE-EN 61724:2000 Monitorización de sistemas fotovoltáicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo.
- Report EN. 1995 Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.
- UNE-EN ISO 9488:2001En ergía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Requisits normatius mínims

La instal·lació d'energia solar fotovoltaica donarà compliment als requeriments normatius de la secció HE 5 del CTE 2019 Generació mínima d'energia elèctrica provinent de fonts renovables i el Títol 8 Capítol 2 "Sistemes d'energia solar fotovoltaica als edificis" de l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (OMA).

La instal·lació fotovoltaica forma part de les estratègies mediambientals del projecte per minimitzar el consum d'energia no renovable i obtenir una classificació energètica classe A i un certificat LEED.

A continuació es justifica el compliment de la normativa d'aplicació:

- CTE: La secció HE5 és d'aplicació perquè es tracta d'una intervenció de reforma integral d'edifici existent en el que hi ha canvi d'ús i se supera una superfície construïda de 1.000 m^2. La potència mínima a instal·lar serà la menor de la que resulti d'aplicar les fórmules a la superfície total construïda, S_c, i a la superfície construïda de les cobertes no transitables, S_{co}.

- OMA: També seria d'aplicació el capítol 2 "Sistemes d'energia solar fotovoltaica als edificis" del títol 8 perquè es tracta d'un edifici d'oficines de Sc > 1.500 m^2, en el que es fa una intervenció de rehabilitació que requereix de llicència d'obres majors i hi ha canvi d'ús en més d'un 30%; tot i que, l'Ordenança admet certes excepcions si hi ha impossibilitat tècnica o urbanística. La potència mínima que aplica la norma equival a 7Wp x S_c.

La documentació complementaria d'aquest apartat es justifica al MA. Annexos a la Memòria en el capítol HE5.

6.1. INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

El disseny lumínic dels projecte posa en valor el valor patrimonial i arquitectònic dels espais, en equilibri amb les necessitats funcionals i d'eficiència energètica de les instal·lacions.
Es proposen diferents sistemes associats als diferents espais i necessitats; tots seran amb tecnologia LED d'alta qualitat i buscant la màxima eficiència del sistema d'il·luminació (VEEI) i amb un control centralitzat general i descentralitzat per zones.
Tots els sistemes seran DALI regulables en intensitat o temps, segons calgui, per poder realitzar el comandament a nivell local amb validació del sistema de control general. Es preveu un sistema de control centralitzat general i descentralitzat per zones.
El control d'enceses es faran mitjançant botoneres d'enceses per als grans espais que permeten adequar la il·luminació de l'espai als usos i les ocupacions variables.
Els espais exteriors i el pati dinàmic comptaran amb una regulació horària i crepuscular.

Reglamentació
Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. RD. 314/2006 i modificacions posteriors
- CTE DB HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:

ITC-BT-01	Terminologia
ITC-BT-02	Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
ITC-BT-09	Instal·lacions d'enllumenat exterior
ITC-BT-18	Instal·lacions de posada a terra
ITC-BT-19	Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
ITC-BT-20	Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
ITC-BT-21	Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
ITC-BT-22	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
ITC-BT-23	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
ITC-BT-24	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
ITC-BT-28	Instal·lacions en locals de pública concurrència
ITC-BT-29	Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió
ITC-BT-30	Instal·lacions en locals de característiques especials
ITC-BT-43	Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
ITC-BT-44	Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
ITC-BT-48	Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors.
ITC-BT-49	Instal·lacions elèctriques en mobles
ITC-BT-51	Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per a habitatges i edificis

- Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (Llei 6/2000 de 31 de maig, DOGC 3407 de 12 de juny de 2.001).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Especificacions de les Companyies Subministradores
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Condicionants tècnics

Nivells d'enllumenat
Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada espai.
Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

	TIPUS ACTIVITAT	LUX	UGR_L	R_a
Pública concurrència				
Zones comuns				
1	Halls d'entrada	100	22	80
2	Guarda-roba	200	25	80
3	Salons	200	22	80
4	Oficines de taquilles	300	22	80
Restaurants				
1	Recepció / caixa / consergeria	300	22	80
2	Cuina	500	22	80
3	Restaurant / menjador / sala de reunions	-	-	80
4	Sala de conferencies	500	19	80
5	Passadissos	100	25	80
Fires, pavellons d'exposicions				
1	Enllumenat general	300	22	80
Museus				
1	Obres exposades insensibles a la llum	Segons proj.		
2	Obres exposades sensibles a la llum	Segons proj.		
Biblioteca				
1	Llibreries	200	19	80
2	Zones de lectura	500	19	80
3	Llocs de servei al públic	500	19	80

	TIPUS ACTIVITAT	LUX	UGR_L	R_a
Oficines				
1	Arxiu / còpies	300	19	80
2	Escriptura / lectura / tract. dades	500	19	80
3	Dibuix tècnic	750	16	80
4	Treball en CAD	500	19	80
5	Sales de conferencies i reunions	500	19	80
6	Mostrador recepció	300	22	80

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Aparcaments				
1	Rampa d'accés / sortida (dia)	300	25	20
2	Rampa d'accés / sortida (nit)	75	25	20
3	Carrils de circulació	75	25	20
4	Zones d'aparcament	75	-	20

Criteris de distribució de línies

En las instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les llumeneres a alimentar haurà de ser de manera que el tall de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llumeneres instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies.
De manera que en els locals de pública concurrència les llumeneres estaran repartides en almenys 3 diferencials per cada zona ocupable pel públic, de forma que l'obertura d'un diferencial no deixi fora de servei més de 1/3 de les lluminàries.

Les línies d'alimentació de les lluminàries d'emergència s'alimentaran d'un magnotèrmic independent i del diferencial que protegeixi les línies d'il·luminació amb més risc (locals on es reuneixi públic, etc.). Només s'admetran 12 lluminàries d'emergència per línia.

En tots els passadissos i espais comuns hi haurà almenys una llumenera cada 50 m² alimentades per circuits d'enllumenat permanent de vigilància. Aquestes línies permanents podran ser controlades manualment mitjançant un interruptor en el quadre i/o un programador horari.

Tipus de làmpades
S'han previst lluminàries de LED amb llum càlida 3000 K en general i 4000 K a les oficines. Totes les lluminàries son DALI regulables en funció del nivell necessari o la programació.

En la descripció dels espais es realitza la concreció d'aquest elements. En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica.

Criteris d'estalvi energètic
Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

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

On:

P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W
S= superfície il·luminada, en m²
E_m= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'exposicions.

Control i regulació

Totes les làmpades seran de tipus LED. Les llumeneres regulables aniran equipades amb equips de regulació DALI o DALI-2.

Les sales de presència no continuada incorporaran, a més de l'interruptor, un detector de presència associat a un contactor auxiliar que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala. Tots els detectors de presència disposaran de doble canal de sortida de manera que la senyal pugi ser enviada a la central de clima de l'edifici.

En la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluerna s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.
Totes les llumeneres instal·lades a sales de menys de 6m de fons seran regulables en cas de disposar d'accés a llum natural.

Criteris d'enceses
Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa.

Els espais de gran dimensió o d'us polivalent disposaran de botoneres d'encesa per diferents escenes.

Descripció del sistema
En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les lluminàries el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les lluminàries estan equipades amb làmpades LED.
També es compleix els requisits indicats en el capítol HE3 del codi tècnic de l'edificació, de manera que les lluminàries pròximes a les façanes són regulables segons un sensor lumínic, i les estances de presència no continuada disposen de detectors de presència.
L'edifici disposarà d'un control lumínic programable (on/off) de manera que en les zones horàries en que l'edifici no estigui ocupat les lluminàries estaran apagades.
S'ha previst un enllumenat reduït de vigilància, es a dir, un enllumenat que resta permanentment encès per raons de seguretat. Aquest enllumenat suposa l'encesa del 15% de les llumeneres instal·lades a les àrees d'espera i espais de circulació.

Descripció de la instal·lació
Es detalla a continuació la descripció dels sistemes d'enllumenat a emprar en els espais més representatius del projecte. Per a cada espai es comenta en els següents apartats la funcionalitat de l'enllumenat, determinant els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

En general es farà servir una il·luminació directa i general mitjançant llumeneres puntuals i lineals suspeses. Les llumeneres puntuals s'organitzaran en forma de malla segons els ritmes de finestres i elements estructurals. Les llumeneres lineals es disposaran en paral·lel a les franges de fals sostre que hi ha als diferents espais. Aquest il·luminació general aportarà uns nivells lumínics de base que es complementaran en cas necessari amb llumeneres per il·luminació localitzada a les zones que ho requereixin (taules de treball, elements expositius, taulells,...).

El control d'enceses es farà mitjançant botoneres d'escenes per els grans espais que permetran adequar la il·luminació del espai als usos i ocupacions variables dels espais. Pel que fa a les zones de circulació s'ha diferenciat el tractament de circulació de usuaris externs (accés a sales de plantes baixa i planta accés) i circulació d'usuaris interns (accés a espais d'administració del centre, coworking,...).
Totes els enceses podran ser controlades a més a més des dels dos espais de recepció.
Els espais exteriors i atris comptaran amb una regulació de llum horària i crepuscular.
S'indica a continuació la descripció del espais mes representatius.

Espais de circulació usuaris externs
Es disposarà una il·luminació general de tipus directe mitjançant llumeneres equipades amb làmpades LED. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.
Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i control addicional des de recepció que permeti apagar els llums quan àrees complertes estiguin sense ocupació.

Espais de circulació usuaris interns
Es disposarà una il·luminació general de tipus directe mitjançant llumeneres equipades amb làmpades LED. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.
Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i dues escenes en funció de la presència. Així, els espais de circulació tindran un nivell redüit en general, que creixerà fins el seu 100% quan els sensors de zona detectin presencia d'usuaris. Hi haurà un control addicional des de recepció que permeti apagar els llums quan àrees complertes estiguin sense ocupació.

Zona general
La zona general tindrà una il·luminació general mitjançant llumeneres indicada segons la documentació gràfica equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.
Hi haurà varies escenes per espai obert, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés.

Despatx individual /sales de reunió administració
Els espais tancats de despatxos i sales de reunions tindran una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. Seran llumeneres lineals suspeses en paral·lel al límit del fals sostre. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.
Hi haurà dues escenes per espai, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés, i es disposarà de detectors de presencia que permetin apagar els llums en absència de persones.

Atris
Es disposarà una il·luminació localitzada a les zones de pas, mitjançant llumeneres de petit format integrades a les baranes. Las llumeneres Estaran equipades amb òptica asimètrica per permetre una millor direccionalitat de la llum cap a la zona de circulació i evitant enlluernaments des de posicions inferiors. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.
Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i regulació crepuscular.
Addicionalment, s'il·luminaran els elements de vegetació dels atris. S'instal·laran projectors amb piqueta a la zona inferior de la vegetació i projectors amb abraçadora al llarg de la malla de subjecció pel creixement vertical de la vegetació. Aquests projectors, equipats amb làmpades LED proporcionaran una il·luminació d'accent que ajudi a crear una sensació de parc exterior dins dels atris.

<u>Il·luminació dels espais exteriors</u>
Per garantir els nivells necessaris per a la circulació i també posar en valor els elements arquitectònics i de vegetació.

<u>Il·luminació exterior dels edificis</u>
Per donar la imatge nocturna de l'edifici des de l'exterior.
En general a la nit, la il·luminació sortirà de l'interior de l'edifici a través de les façanes i cobertes de vidre del pati dinàmic. Es complementa amb la il·luminació dels espais exteriors que remarcaran la galeria, les terrasses i els elements vegetals.

<u>Circuits elèctrics d'enllumenat</u>
La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.
Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm^2 per alimentar directament les llumeneres.
En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. La majoria de lluminàries amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula per el mateix carril de suport d'ella mateixa.
Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.
Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.
No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

Enllumenat d'emergència i senyalització
S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.
Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.
Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.
Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.
L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 5 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.
Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	**Situació**	**Nivell mínim [lux]**
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	5 lux
Enllumenat interior evacuació aparcament	Emergència	5 lux
Enllumenat interior aparcament	Normal	5 lux
Exterior zones comunes	Normal	5 lux

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

Dimensionament

S'adjunta a la MA. Annexos de la memòria d'instal·lacions els estudis lumínics d'il·luminació normal i d'emergència amb el programa DIALU.

TELECOMUNICACIONS (INSTAL·LACIONS DE DADES, SEGURETAT I AUDIVISUALS)

L'edifici disposarà de les instal·lacions de dades, seguretat i audiovisuals necessàries per a les diferents activitats que s'hi desenvolupin. Es farà una nova escomesa de dades amb fibra òptica des de l'edifici existent de les termes espai Can Rius passant per safates fins arribar als racks situats segons els plànols TC o SF.

L'edifici té una escomesa independent i a l'interior la instal·lació de telecomunicacions estarà gestionada per una sola entitat usuària, per tant no aplica requeriment de ICT. La instal·lació de telecomunicacions es composarà de racks situats a sales especifiques destinades a dades, safates de distribució vistes a sostre i elements de connexió situats en caixes de mecanismes.

La infraestructura comença en el CPD de l'edifici on també se situen els elements centrals de seguretat. A través de safates i els muntants s'hi arriba al recinte destinat al rack de planta soterrani i planta segona. Els racks es distribuiran de manera que hi hauran switch diferents per a dades, seguretat i control.

Degut a les activitats previstes la seguretat i fiabilitat de la xarxa de dades esdevé un element essencial. Per això, també es preveu l'alimentació des de SAI i la possibilitat de crear xarxes internes de l'usuari.

Tot l'edifici estarà cobert amb xarxa de WIFI i estarà protegit amb sistemes de control d'accessos, detectors volumètrics, d'aforament per limitar l'ocupació dels atris i naus i amb càmeres de videovigilància.

El control general de les instal·lacions es farà des de les dues consergeries la de la part de docente de l'edifici a ser rehabilitat i per l'edifici de l'espai Can Rius.

INSTAL·LACIÓ DE DADES

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglament de productes de la construcció CPR per a la classificació de la reacció al foc dels cables.
- Normativa CPR ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises, Classe E Cat.6.
- TIA-EIA-568-B 2-1 Cat 6: Balanced Twisted-Pair Cabling Components Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100Ω Category 6 Cabling
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificacions Detallades per a Fibra Multimode de Índex Gradual Optimizada para Làser en primera finestra (850-nm) con nucli de 50 micras i recobriment de 125 micras.
- UNE-EN 50173 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablatge genèric.
- EN 50173-5 Information technology – Generic cabling systems Part 5: Data centres.
- TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- ETSI EN 300 253 V2.1.1. Earthing and bondig configuration inside telecommunication centers.
- UNE EN 50310 Aplicació de la connexió equipotencial y de la posada a terra en edificis con equips de tecnologies de informació.
- EMC Compatibilitat electromagnètica (RD 444/1994, RD 1950/1995).

- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration.
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation.
- ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- ISO/IEC 18010 Pathways and spaces for customer premises cabling.
- UNE EN 50174-1 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Especificació i assegurament de qualitat.
- UNE EN 50174-2 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Mètodes de planificació de la instal·lació en el interior de los edificis.
- IEC 61935-1 Genèric cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- RBT 2002 Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999).
- UNE-EN 50290-2-26 Cables de comunicació. Part 2-26: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a aïllaments.
- UNE-EN 50290-2-27 Cables de comunicació. Part 2-27: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a cobertes.
- UNE EN 50266-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de propagació vertical de la flama de cables col·locats en capes en posició vertical.
- UNE EN 50267-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de gasos despresos durant la combustió de materials procedents dels cables.
- UNE EN 50268-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Mesura de la densitat dels fums emesos per cables en combustió sota condicions definides.

Descripció del projecte

L'objectiu de la present memòria és el de descriure la instal·lació de veus i dades implantada en les dependències d'aquest projecte. En aquesta solució està previst implementar un cablatge estructurat d'altes prestacions que permeti integrar, de forma còmoda i senzilla, totes les normatives de transmissió que existeixen actualment, tant a l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Així mateix permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions, que marca la categoria del cablatge exigida al projecte, aquells nous protocols de transmissió que apareguin mitjançant adaptadors adequats de connector i impedància durant la duració de la garantia del sistema pel fabricant del cablatge.

En edificis d'oficines es barregen, cada vegada mes, terminals de dades, de telèfons i d'altres serveis, amb la qual cosa s'ha de permetre de forma flexible la connexió amb estacions de treball, servidors, centraletes, electrònica de xarxa i altres equips. A causa d'aquesta gran varietat de serveis i d'equips, cada vegada és més necessari que la seva reubicació es realitzi d'una forma senzilla i ràpida.
Per tant, la solució està en un sistema de cablatge integral, que agrupa veu, dades i altres tecnologies (multimèdia) a través d'elements normalitzats i topologies flexibles, que permeten l'adaptació a qualsevol entorn, sense costos addicionals i, sense pèrdua temporal de la disponibilitat, complint amb les premisses següents:

- Sistemes Multiservei.
- Alta Capacitat i Rendiment.
- Disponibilitat i tolerància a les fallades.
- Compliment dels estàndards vigents en cada moment.
- Adaptabilitat i possibilitat de creixement de la instal·lació.

La solució proposada ha de ser en la seva totalitat d'un únic fabricant, tant a nivell de cablatge de coure, com de fibra òptica per a optimitzar millor el sistema estructurat.

Descripció del sistema

Arquitectura de la xarxa

L'estructura del cablatge estructurat proposada estarà basada en una solució de cablatge UTP LSZH Cat6A/Classe E, i en una topologia d'estrella. La comunicació entre racks es fa amb fibra òptica. El cablejat complirà la classificació de reacció al foc del Reglament europeu de productes de la construcció, CPR.

Des del CPD s'alimentaran els racks de cada planta que estan situats a la seva planta corresponent indicats segons els plànols ELE-F.

Existiran i hauran de ser accessibles en tot moment, els registres, passos verticals i horitzontals necessaris per a poder permetre l'estesa de la infraestructura del cablatge estructurat.

Subsistema d'administració

El subsistema d'administració enllaça tots els subsistemes entre si, consta de l'armari rack i tots els components que hi ha en el seu interior, on s'identifiquen els circuits i on els fuetons són utilitzats per a crear la connexió i donar servei als diferents llocs de treball.

S'instal·laran 2 racks un a la planta soterrani que a alimentarà la planta soterrani i planta baixa i un segon rack que alimentarà les altres plantes, un de 2000x800x800 de 24U i un altre de 2000x600x500mm de 12U, amb bastidors de 19", doble porta de vidre amb pany frontal i posterior, panells laterals, amb els passafils necessaris per a la correcta administració del cablatge, una interlínia d'endoll amb set bases schucko, i una safata de 19".

S'assegurarà la posada a terra de l'estructura del rack de comunicacions. La connexió a terra es realitzarà amb conductors de coure i aniran connectats a una terra verificada i unida a la terra elèctrica principal. Aquesta posada a terra anirà d'acord amb les pràctiques i codis locals.
Les instal·lacions partiran des de panells de Cat6 ports RJ45, amb un passafils integrat cada u. La connexió en els panells es realitzarà retirant la camisa protectora, acció que és necessària per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos. La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors, i sense destrenar els parells fins a la seva connexió al pin corresponent.

El codi de colors que s'utilitzarà en la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A model T568B, i se seguiran les recomanacions ISO/IEC 11801.

Els fuetons a subministrar seran del mateix fabricant que la resta del cablatge, i seran UTP Cat6A.

Subsistema vertical

Tenim 2 racks de comunicacions que estaran connectats amb el CPD per mitjà de mànega de fibres òptiques multimode per a interior, amb protecció dielèctrica i antihumitat, amb coberta lliure d'halògens i baixa emissió de fums no tòxics segons les normes IEC 60754-1 i IEC 60754-2, acabades en panells de 19" amb connectors SC, i OM4. I cable cat 6A.

Subsistema horitzontal

El cable de quatre parells UTP cat6A s'instal·larà utilitzant una topologia en estrella des del subsistema d'administració (rack de comunicacions) a cada una de les rosetes de telecomunicacions. La longitud de cada tirada individual de cable horitzontal des del subsistema d'administració (Rack de comunicacions) no serà superior a 90m.

La distribució als punts de treball anirà en canal situada segons el plànols indica i separada del cablejat elèctric. L'alimentació a WIFI, CCTV anirà per safata al fals sostre.

Cada lloc de treball tindrà dos tirades de cable horitzontal, situats seguint el mètode de tirada directa, des del panell del rack de comunicacions, fins aquest emplaçament. No existiran cables empalmats.

Cada roseta de l'àrea de treball tindrà un conjunt de dos mòduls RJ45 sobre una sola caixa, acabant en ella els dos cables, i seran d'UTP cat6.

Se subministraran els "fuetons" RJ45-RJ45 per al lloc de treball

Punts terminals

Els punts terminals de treball en general estaran situats segons el plànols de TC o BT (mecanismes).

L'alimentació a WIFi i CCTV acabarà en una roseta RJ45 apta per connectar un fuetó d'alimentació a aquets equips.

A les sales tècniques els punts de treball serà caixes equipades de superfície.

El sistema de cablejat estructurat suportarà els sistemes de dades i també les de veu i dades des d'on es distribuirà cap a les diferents zones que requereixin punts.

Les safates, es deixaran amb un mínim del 50% de capacitat lliure per a futures ampliacions. Les safates de canalització s'hauran de penjar del sostre mitjançant suports en "L" col·locats cada 1,5 m per tal de poder manipular els cables fàcilment. Aquests hauran de ser prou resistents per suportar la safata i el cablejat.

Cada terminació de la xarxa estarà formada per, d'una banda, un punt simple (un mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cable de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes) i d'altra un punt doble (dos mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cables de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes). Juntament amb cadascuna d'aquestes terminacions s'instal·laran, d'acord amb el projecte elèctric, 2 o 4 bases de color d'endoll Schuko constituint els punts de treball. Les característiques especifiques de cada caixa de mecanismes que integra les preses de dades i d'endolls estan indicades als plànols de projecte.

La ubicació de les preses de xarxa és la descrita en els plànols respectius. Totes les presses es rotularan amb els mateixos números de circuit que constin a l'armari i distribuïdor. Per exemple: TC-01, TC-02, TC-03, etc.

L'actuació comportarà la realització d'un projecte de cablatge que inclourà els següents elements:

- Esquema de l'estructura del cablatge, amb indicació d'armaris, concentradors, cables i punts d'accés a que doni lloc.
- Plànols indicatius dels recorreguts i ubicació física dels diferents components.
- Entrega de documentació amb el Certificat dels punts instal·lats, amb la correspondència amb l'etiquetat a cada presa.

Xarxa WIFI

Addicionalment a la disposició del cablatge especificada en els punts anteriors, es proveirà connectivitat sense fils a tots els espais del centre, garantint la cobertura a tots els espais amb una cobertura a tots els espais amb una cobertura mínima de 36 Mbps, amb èmfasi en aquells espais en els quals resulti especialment interessant la mobilitat dels dispositius informàtics.

Aquesta connexió constarà de una sèrie de dispositius repartits per tot l'edifici actuant com a punts d'accés. Aquesta xarxa estarà integrada dins de la mateixa xarxa de dades del centre.

S'ha dissenyat aquesta xarxa tenint en conte un les especificacions d'un dispositiu que permet una connexió amb els estàndards de 802.11ab de 24m de radi a 54Mbps i de 802.11g de 30m de radi a 54Mbps, tenint en conte que a una velocitat de 36Mbps passen a 60m i 76m en un espai lliure.

Abans de realitzar el muntatge d'aquests sistema, s'haurà de realitzar, per part de l'instal·lador un estudi de cobertura del edifici per a definir exactament el lloc de col·locació dels punts d'accés.

Com amb els switch, es recomana que els punts d'accés han de ser amb adaptador PoE. Aquest adaptador s'haurà d'instal·lar dins l'armari del qual pengi aquest punt d'accés per a facilitar el reinici de l'aparell.

Punt transmissor de senyal per a accés a xarxa wifi (Acces Point) ha de ser de 54 Mbps (IEEE802.11g i IEEE802.11n), amb connector Ethernet 10/100 Mbps TX, de muntatge superficial, amb indicadors leds per a alimentació, LAN i WLAN, col.locat i connectat. La electrònica de xarxa serà subministrada directament per la propietat de l'edifici.

Característiques:

- Filtratge per MAC d'origen (nivell 2).
- Suportar mínim 20 usuaris simultanis.
- Donar resposta a IEEE802.11 i amb encriptació AES.
- Configuració local i remota del SSID.
- Gestionar mínim dos SSID amb configuracions independents.
- Suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Suportar protocol VLAN 802.1q.
- Gestió remota amb contrasenya i possibilitat de deshabilitar-se.
- Permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i protecció amb contrasenya.
- Possibilitat d'afegir llindars de qualitat i poder rebutjar peticions de connexió que no rebin el nivell de potència mínim.
- Permetre la gestió pròpia del DHCP.

Certificació

Al finalitzar la instal·lació s'entregarà la documentació corresponent a la instal·lació, i que consisteix com a mínim en:

- Certificació de tots els punts instal·lats
- Certificació de tots els enllaços de fibra òptica instal·lats
- Etiquetatge de tots els punts segons la nomenclatura que definirà la propietat
- Registre sobre pla de tots els punts instal·lats en paper i en suport magnètic amb format CAD o equivalent.
- Etiquetatge de tots els enllaços segons la nomenclatura que definirà la propietat

SEGURETAT

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions vigents.

- LLei 23/92, de 30 de Juliol, de Seguretat Privada.
- Llei Orgànica 1/1982, de 5 de maig, de Protecció Civil del Dret al Honor, a la Intimitat Personal y Familiar y a la propia Imatge.
- Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Real Decret 994/1999, de 11 de juny, per el que s'aprova el Reglament de Mesures de Seguretat des fitxers automatizats que continguin dades de caràcter personal.
- Reial Decret 1720/2007 per el que s'aprova el reglament de desenvolupament de la llei orgànica 15/1999, de 13 de decembre de protecció de dades de caràcter personal, BOE 19 de gener 2008.
- Instrucció 1/2006, de 8 de novembre, de l' Agencia Espanyola de Protecció de Dades, sobre el tractament de dades personals amb fins de vigilancia mitjançant sistemes de sistemes de camares o videocàmares.
- Ordre Ministerial de 23 de abril de 1997, per la que es concreten determinats aspectes en materia d' empreses de seguretat.
- Reial Decret 2364/1994, de 9 de disembre, en el seu article 1, atribueix esclusivament a les empreses de seguretat "l' instalació i mantenimient d' aparells, dispositius i sistemes de seguretat". El artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada, estableix que "únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad electrónicos contra robo e intrusión y contra incendios las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas cuando se dediquen sólo a la prevención de la seguridad contra incendios".

Antecedents i bases de disseny

El Sistema de Protecció contra Intrusió es fonamenta en la protecció de l'Edifici contra la intrusió al mateix, així com la protecció individual d' equips i estances que per les seves característiques requereixen d' una actuació especial.

El Sistema proposat fonamenta la protecció de tots els accessos vulnerables des de l'exterior.

Es preveu la instal·lació d'un sistema integral de seguretat capaç de monitoritzar tots els aspectes relacionats a la seguretat, tant física, com de les persones que treballaran i els visitants que diàriament accediran a aquest. El sistema de seguretat proposat contarà amb la flexibilitat necessària perquè creixi amb l'evolució de les instal·lacions, sense que això impliqui canvis de hardware o software extensos. El sistema integral de seguretat estarà conformat per diferents elements, cadascun operant en forma autònoma, però integrats sota una mateixa plataforma informàtica, la qual cosa permetrà monitoritzar en forma integrada i intel·ligent cadascun d'aquests.

Seguretat contra intrusió, control d'Accessos, vídeo vigilància amb un sistema integrat. Simplifica la gestió de seguretat amb productes como mitjançant la connexió de tots els dispositius de seguretat i les seves funcions. Operativitat local o remota depenent de les seves necessitats.

El Sistema instal·lat ha de ser capaç d' acceptar elements via cable per poder fer ampliacions futures sense tenir en compte el tipus d'instal·lació a realitzar.
La plataforma d'integració li permetrà a l'operador tenir un coneixement en temps real de les condicions de cadascun d'aquests sistemes, dels esdeveniments presents i passats, permetent a l'operador les eines per a la presa de decisions més adequades.

La plataforma d'integració també serà responsable de les actuacions automàtiques, que no requereixin de la intervenció de l'operador, tals com el posicionament de càmeres associades a certs esdeveniments, desbloqueig de portes, generació de tons audibles, etc., que li indiquin als ocupants d'un àrea específica o de la totalitat de les instal·lacions, de la presència d'una situació potencialment perillosa que requereixi de mesures de contingència.

Cada sistema proposat és escalable per a adaptar-lo a les necessitats actuals i futures, així com la programació de les respostes, automàtiques o manuals, podrà ser modificada en qualsevol moment per a adaptar-les als requeriments específics.

Cadascun d'aquests sistemes, així com la integració dels mateixos, han estat projectats en funció de les especificacions subministrades, l'estàndard existent, els alineaments donats per cada fabricant i de l'experiència acumulada.

Les portes d'emergència disposaran de tancaments electromagnètics. A part es connectarà amb el Centre de Control per tal de poder realitzar una obertura manual en cas de fallada del Sistema automàtic.

El Sistema a banda de detectar les possibles intrusions ha de poder informar de l'estat dels elements actius que el formen, tal com portes o finestres obertes, moviment no autoritzat dintre d' aules o estances i canvis o moviments d'equips protegits.

El sistema haurà de poder realitzar comunicacions a través de port sèrie, mòdem i TCP/IP, per transmetre senyals vitals a Central Receptora I Sistemes d' Integració de Seguretat. Igualment serà capaç de rebre senyals de foc del Sistema de Detecció d' Incendi.

El sistema de seguretat es dissenya de manera que pugui treballar de forma autònoma en cadascun dels edificis que formen el complex.

En cas de tall de xarxa o fallades d'alimentació, les pròpies fonts d'alimentació interna i les CPU's dels equips permeten que aquests siguin independents. El sistema es dissenyen de manera que el centre de control se situarà en l'entrada a l'edifici des d'aquesta entrada es donaran d'alta usuaris, s'habilitaran permisos temporals i es disposarà d'un control 24 hores de tota la instal·lació mitjançant un software gràfic en el qual es monitoritzarà no només l'estat dels elements i les alarmes automàtiques, sinó la interacció entre elements prioritaris. Això significa que es poden associar alarmes d'obertura forçada de portes a les càmeres més properes, o la verificació automàtica d'una alarma d'incendi amb un present d'una càmera domo. La possibilitat de gestionar control d'accessos i detecció de intrusió en un mateix sistema és inherent als equips de seguretat. Les centrals creixen en funció de les necessitats del client, pel que no és necessari dissenyar el sistema amb totes les connexions des del principi, es poden afegir a mesura que les instal·lacions es vagin ocupant.

SEGURETAT ENFRONT L'INTRUSISME

L'edifici disposa d'un sistema de seguretat enfront l'intrusisme compost d'una central de seguretat, teclats a les entrades, detectors volumètrics i contactors magnètics a les obertures indicades segons els plànols.

Plafó de control

El plafó de control serà l'element que governi la totalitat del sistema d' Intrusió. Es comunicarà amb el elements de detecció mitjançant un bus de dades i tindrà capacitat per connectar la totalitat de senyals més un 40% d'aquestes per futures ampliacions.

El plafó serà d'estructura macro projecte d'intel·ligència distribuïda amb protecció electrònica contra curtcircuits sense fusibles, avisos per excessos de consum, supervisió de la línia telefònica per tensió i per corrent, supervisió automàtica de la sirena, supervisió dinàmica de tots els teclats i expansors, prova dinàmica de bateria i sistema d'auto-diagnosi amb indicació per teclat i avís a Central Receptora.

El plafó disposarà la possibilitat de fer particions, de forma que es pugui sectoritzar l'edifici amb diferents nivells de seguretat, podent actuar sobre ells de forma independent. Inclourà com a mínim una sortida d'alarma supervisada per activació de sirenes i sortides auxiliars programables.

El Sistema ha de permetre l'ampliació del mateix mitjançant elements, no només cablejats, sinó també via ràdio, de forma que es pugui cobrir una necessitat puntual d'ampliació sense necessitat d' una gran infraestructura de medis i temps.

El Sistema disposarà d'una bateria per operar quan es produeixin petits talls de subministrament elèctric i com a mínim una Font d'alimentació auxiliar amb capacitat per alimentar els elements de detecció i donar més autonomia de funcionament al panell de control en cas de caiguda de llum.

Tot i això, es requereix alimentació de SAI pel sistema de seguretat. El panell disposarà de marcador telefònic per poder connectar amb la Central Receptora d'Alarmes de la Universitat, tant per la línia cablejada com a través d'un Sistema alternatiu per GPRS. Haurà de disposar de comunicació TCP/IP pel Sistema d'Integració de Seguretat.

Teclats de control

S'instal·larà com a mínim un teclat per governar el Sistema, connectar, desconnectar i rebre la informació dels elements, així com alarmes i avaries, en el visor LCD alfanumèric del mateix.
El Sistema permetrà la instal·lació com a mínim de teclats.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de gran potència a les portes principals i secundàries d'accés a l'Edifici (consultar documentació gràfica SF), per detectar la intrusió i per tenir control de l'estat de les portes quan el Sistema estigui desarmat.
A les finestres exteriors s'instal·laran contactes de gran o mitjana potència segons convingui, amb el mateix criteri que per les portes.

A l'interior es protegirà quan convingui els equips o elements que requereixin d'una seguretat especial. En aquest aspecte s'inclouen equips tals com videoprojectors, ordinadors i similars.

Tancaments electromagnètics

S'instal·laran tancaments electromagnètics a totes les portes d'espais públics existents en el perímetre de l'Edifici, amb una força de retenció amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada tancament.

Detectors volumètrics

S'instal·laran detector volumètrics en planta baixa dels edificis a les zones indicades en els plànols SF-EL, per a la detecció de moviments interiors dels edificis amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada detector.

SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA, CCTV

La instal·lació, també constarà d'uns gravadors digitals, que ens permetran gravar les imatges / d'un sistema de video intel.ligent basat en una plataforma IP. La central de gravació es troba a la sal del CPD.

Bases de disseny

El Sistema de Circuit Tancat de Televisió parteix de la base de donar cobertura visual de les parts més vulnerables de l'edifici tant exteriors com interiors, mitjançant càmeres fixes.

S'instal·laran càmeres fixes commutables a l'exterior per donar cobertura a tots els accessos. S' instal·laran càmeres interiors en color per cobrir visualment accessos on sigui necessari un seguiment visual quan calgui, consultar plànols SF.

A les entrades s' instal·laran càmeres i òptiques especials per contrallums de forma que es pugui tenir una imatge de bona qualitat de totes les persones que accedeixin al recinte. Les òptiques de totes les càmeres seran varifocals de forma que es puguin realitzar canvis en el pla de visualització segons convingui. consultar plànols SF-EL.

S'instal·larà una matriu de control per gestionar les senyals de vídeo.

El Sistema ha de ser capaç de gravar de manera simultània les càmeres en format digital tant a intervals determinats de temps com per events (detecció de moviment, alarmes,...). Es disposarà de monitors per la visualització de les càmeres.

El Sistema ha de permetre la connexió remota via TCP/IP dintre de la pròpia xarxa ethernet de l'edifici, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software de gestió propi del Sistema de forma que es puguin garantir la codificació de les imatges en el transport. Els Equips de Control aniran instal·lats en un Rack de 19" per simplificar l' espai i gestionar millor el Manteniment.

El Sistema haurà de integrar-se amb l'aplicació principal de Gestió de Seguretat via RS232/RS485 o TCP/IP.

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb canalitzacions independents Lliure d' halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus coaxial per distàncies màximes de 300m sense talls, i del tipus RG11 per distàncies superiors a 300m, segons norma MIL-C17 i Lliure d' halògens.

Disseny del sistema

La instal·lació de CCTV, es dividirà amb els següents Sistemes:

- Sistema de Captació i transmissió d' imatges.
- Sistema de Visualització d'imatges.
- Sistema de Commutació d'imatges.
- Sistema de Gravació d'imatges.
- Sistema de Control i Gestió d' imatges.

Sistema de captació d'imatges

La funcionalitat del sistema de captació d'imatges és la de convertir una imatge en una informació elèctrica, per després poder reproduir la imatge a través d'una informació elèctrica.
El principal element del sistema de captació d'imatges és la càmera de vídeo. Aquest element és qui fa la conversió dita anteriorment.

Càmeres

S'utilitzaran càmeres tipus minidomo a l'interior i tipus bullet a l'exterior, de la marca Aviglion o similar amb la cobertura necessària per a les zones a controlar i protegir.

Les càmeres són fixes a l'interior serà de tipus:

- Indor IR Dome càmara amb una resolució de 4.0 MP

Les càmeres fixes a l'exterior serà de tipus:

- Bullet IR càmara amb una resolució de 6.0 MP

Sistema de visualització d'imatges

La funcionalitat del sistema de visualització d' imatges, és:

- Visualitzar les imatges captades en temps real en qualsevol punt d' observació per les càmeres.
- Visualitzar les imatges procedents dels gravadors digitals.

L'element que composa el sistema de visualització d' imatges, és bàsicament els monitors col·locats al centre de control S' instal·larà com a mínim un monitor per gravador digital per gestió i visualització en directe de les senyals de vídeo. De la mateixa manera serà necessari un monitor com a mínim per la matriu per la gestió de la mateixa mitjançant el teclat, podent instal·lar un segon monitor per tenir una seqüència constant de totes les càmeres del Sistema.

La matriu de commutació es l'element més important del sistema, ja que serà l'encarregada de fer possible totes les combinacions possibles. Serà l'element principal de control de les senyals de vídeo. Haurà de tenir capacitat per connectar totes les càmeres de l'edifici més un 20% de reserva per futures ampliacions.

S'instal·larà dintre d'un Rack de 19" i disposarà de cables de suficient llargada per realitzar les connexions necessàries, així com modificacions futures.

Sistema de gravació d'imatges

El sistema de gravació d'imatges, té com a principal funcionalitat el poder emmagatzemar les imatges captades per totes les càmeres instal·lades.

L'element principal és un vídeo -gravador digitals.

- Visualització sobre monitor digital i sortida PAL auxiliar per monitors de seguretat.
- Gravació sobre disc dur.

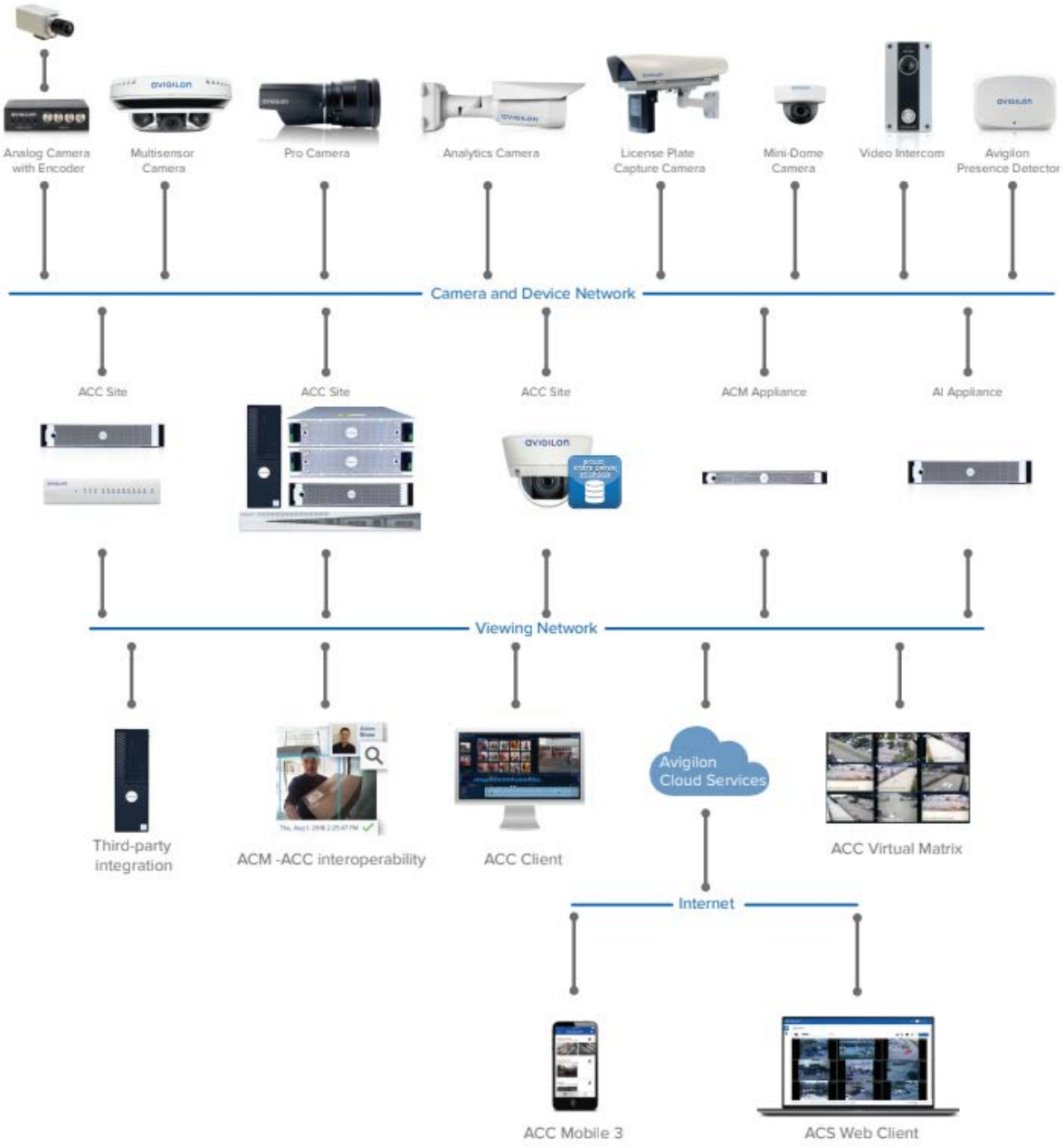
Serà l'element que gestioni l'enregistrament de les imatges obtingudes per les senyals de vídeo. Es tractarà d'un Sistema Digital basat en hardware (no PC) de 16 entrades de vídeo per BNC i sortida de totes les senyals en looping per interconnectar amb altres Sistemes, amb 800 IPC en visualització i 200 IPC en gravació.

El format de captura de les imatges serà de 2CIF (720x288 píxels) o de 4CIF (720x576 píxels) i el sistema de compressió, serà JPEG200 o wavelet. La capacitat mínima d' emmagatzematge serà de 500 Gb, podent ampliar tant interna com externament. Portarà incorporada una gravadora de DVD per realitzar còpies de seguretat.

El gravador digital disposarà de capacitat, en cas de tall d' alimentació, de tornar a encendre's i mantenir l'estat de gravació anterior al tall. Es podran realitzar connexions remotes a través de la xarxa local, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software receptor propietari.

S'instal·laran els gravadors digitals necessaris per cobrir la totalitat de senyals de vídeo existents.

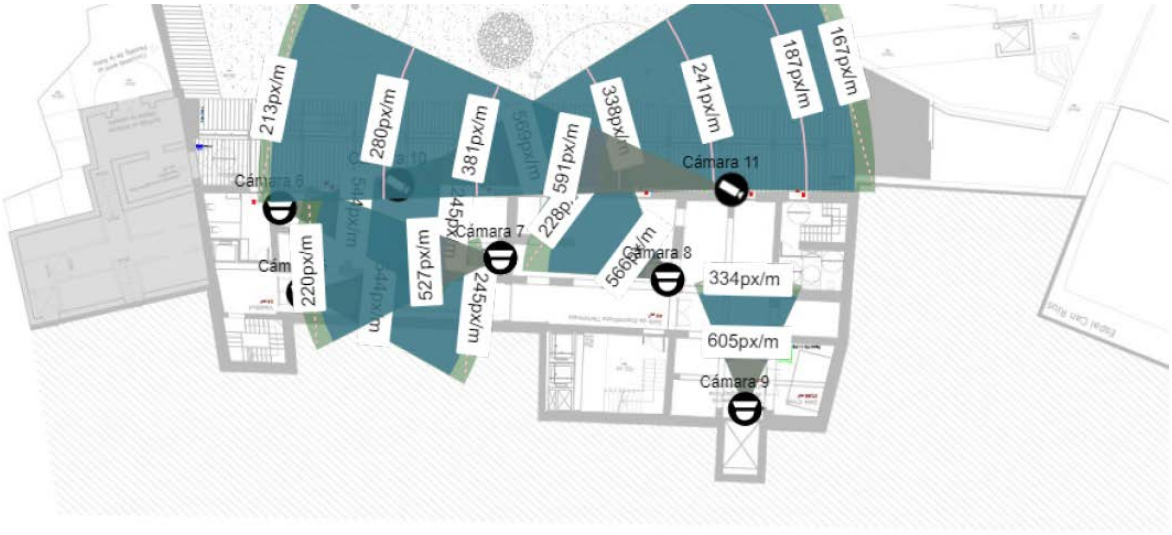
Arquitectura del sistema



Àrees de cobertura del sistema

A continuació s'indica esquemàticament la ubicació de les càmeres als plànols de cadascuna de les plantes. S'ha tingut en compte que l'alçada de la instal·lació dels equips és de 4 m aproximadament.

Planta Soterrani -1



Planta Baixa



SEGURETAT CONTROL D'ACCESSOS

El Sistema de Control d' Accessos es basa en el Control i restricció d'accés a diferents recintes i espais, que per les seves característiques fan necessari establir un procediment de control.

La gestió del control d'accés i monitorització es realitza des del software corporatiu de protocol obert d'integració fins a tots els components hardware com lectors intel·ligents i controladores IP.

Es controlaran totes les portes amb accés a l'exterior, perquè només personal autoritzat o personal amb permís puntual puguin fer-ne ús. Aquestes portes disposaran d'un avisador acústic en cas d' obertura no autoritzada o porta forçada.

Les portes indicades en els plànols SF disposaran d'un contacte magnètic per saber l'estat (obertes/tancat) en tot moment. S'instal·larà un Sistema autònom de Control d'Accessos per tal de disposar de tota la configuració a les controladores, en cas de pèrdua de comunicació amb el Software de Gestió o pèrdua d'alimentació, en aquest últim cas el Sistema ha de disposar de bateries que el permetin continuar en funcionament.

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb una canalització independent Lliure d' halògens, separant bus de dades i alimentació. El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d' halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.

Descripció del sistema

Controladors

S'instal·laran controladores modulars per poder adaptar-se a la tecnologia d'accés necessària. Hauran de disposar d'absoluta capacitat de funcionament autònom, per poder operar en cas de pèrdua de comunicació o alimentació, i tenir memòria interna per llistats, taules i paràmetres de configuració.

Les controladores estaran connectades mitjançant un bus per comunicació entre elles i el Sistema de Gestió. L'electrònica de les controladores estarà protegida per una carcassa metàl·lica, resistent a la temperatura (0º - 45º) i a la humitat (relativa màxima del 95%).

Disposarà d'entrades d'alarma per contactes d'estat i sortides governables per actuar sobre tancaments elèctrics i avisadors acústics.

Tancaments elèctrics

S'instal·laran tancaments elèctrics adaptats a les característiques de les portes on existeixi control d'accessos. Seran d'obertura per falta de tensió si es col·loquen en portes d'emergència, per tal de donar sortida en cas d'evacuació, i de les mateixes característiques elèctriques per la resta de portes, tot i que si fos necessari per requeriments de seguretat s' instal·laran d'obertura per tensió.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de mitjana potència a les portes on hi hagi control d'accés per tal de tenir control de l'estat de les mateixes. D'aquesta manera el Sistema pot donar alarma si passat un cert temps les portes estan obertes.

Sirenes

S'instal·laran sirenes a les portes amb control d'accés a l'exterior de l'Edifici, per tal de donar una alarma si les portes s'han forçat, o s'han obert sense autorització. Aquesta alarma quedarà reflexada també al Sistema de Gestió per tal de procedir amb l'actuació corresponent.

CABLATGE DE SEGURETAT

Bus de control

El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d'halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.
El cable de la central de intrusió serà categoria 6.

Intrusisme

S'haurà d' utilitzar un cable per seguretat blindat de 2X0,75+6*0,22 mm^2 de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors. El cablejat d'alarma serà lliure d'halògens amb conductors de secció mínima de 0,22 mm^2.

Per a l'alimentació de 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d' acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d'alarma s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per previndré les interferències mútues o els danys comuns.

En quant al cablejat de los lectors de targetes serà de 0,22x4 + 0,75x2 ó 0,22x4 + 1x2, 4 cables para contactes y el tàmper y 2 cables para la alimentació (0,75 mm ó 1 mm).

CCTV

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb cablatges independents lliure d'halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus UTP CAT 6, el qual mitjançant un conversor U.T.P, permetrà la connexió a la càmera de vídeo, el sistema doncs resta preparat, per si en el futur es vol implantar un sistema de càmeres IP, amb una solució de gravació mitjançant un ordinador dedicat i elements de emmagatzemant massiu d'imatges.

Canalitzacions

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzaran mitjançant:

Tubs corrugats compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086:/ UNE-EN-50085.

S'han utilitzat cables lliures de halògens. La distribució de cablatge es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions de seguretat.

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos i muntants específics.

Els suports d'aquestes canalitzacions es regiran per les especificacions del fabricant. S'utilitzarà les suports més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

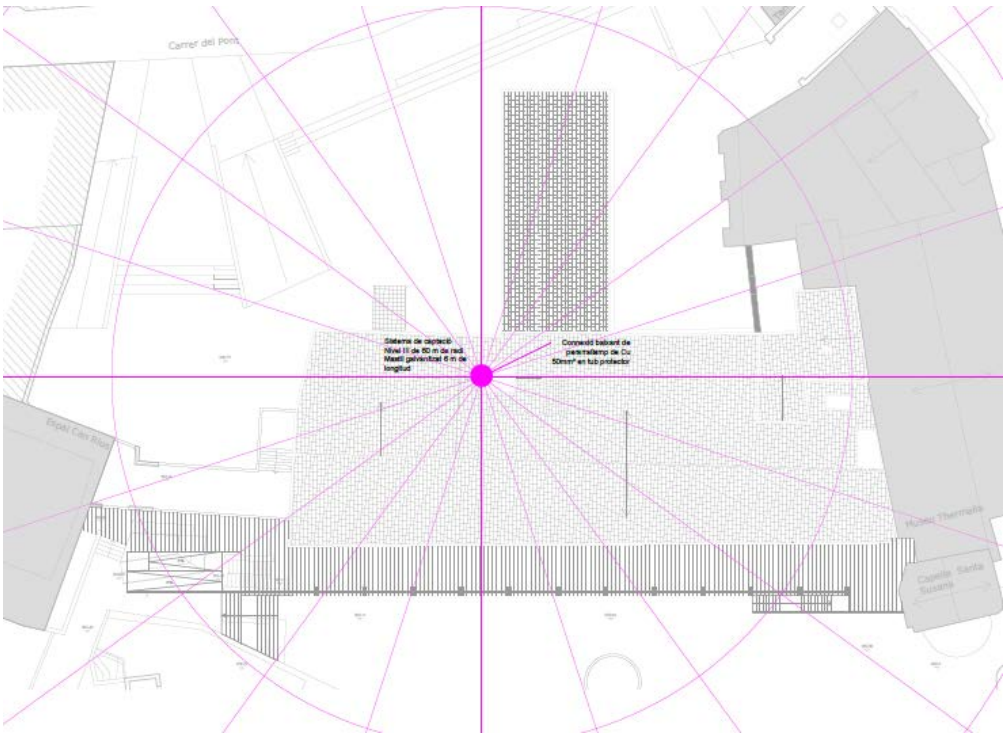
AVÍS DE TRUCADA EN SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

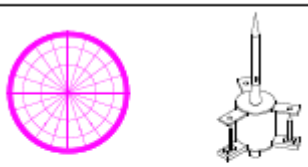
Els serveis higiènics accessibles disposaran d'un dispositiu de trucada per avisar a la central.

El sistema permet a l'usuari avisar i saber si la trucada ha estat rebuda de forma visual i acústica.

El risc de l'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb l'establert al DB SUA 8. Segons aquest DB, és necessària una instal·lació de parallamps quan la freqüència esperada d'impacte sigui superior al risc admissible de l'edifici. Les següents fitxes justifiquen la seva necessitat.

Es requereix un sistema de protecció al llamp de nivell 3. Es planteja un parallamps de radi de cobertura de 60 metres situat al punt mes alt del edifici per protegir.

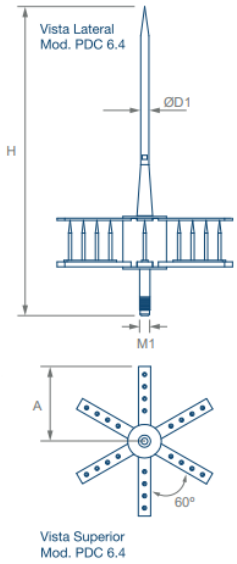


Instal·lació 1

Estat: nova instal·lació **Nivell de protecció:** III **Radi de cobertura:** 60m
Segons CTE-SUA8

La instal·lació del parallamps seguirà les prescripcions de les normes UNE 21.186:2011, NFC 17-102:2011, NP 4426:2013 i IEC 62.305, i tindrà en compte les recomanacions següents:

- La punta del parallamps estarà com a mínim, dos metres per sobre del punt més alt de l'edificació que protegeix.
- La seva instal·lació sobre el pal, el parallamps precisarà de la corresponent peça d'adaptació.

- Protegirà el cablejat de les cobertes contra les sobretensions i es connectarà als baixants les masses metàl·liques presents dins de la zona de seguretat.
- El parallamps estarà connectat a una presa de terra mitjançant un o diversos cables conductors que baixaran, sempre que sigui possible, per l'exterior de la construcció, amb la trajectòria més curta i rectilínia possible.
- La presa o preses de terra, la resistència serà inferior a 10 ohms, per tal de garantir una dispersió el més ràpida possible de la descàrrega del llamp.





niveles de protección

Modelo	PDC 3.1	PDC 3.3	PDC 4.3	PDC 5.3	PDC 6.3	PDC 6.4
Ref.	101000	101001	101003	101005	101008	101009
Δt	15 µs	25 µs	34 µs	43 µs	54 µs	60 µs
NIVEL I	35 m	45 m	54 m	63 m	74 m	80 m
NIVEL II	45 m	55 m	64 m	73 m	84 m	90 m
NIVEL III	60 m	70 m	79 m	88 m	99 m	105 m
NIVEL IV	75 m	85 m	94 m	103 m	114 m	120 m

Radios de protección calculados según el Código Técnico de la Edificación.

CÀLCUL ELÈCTRIC

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1\_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1\_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Phi = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\Phi = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Phi 1-tg\Phi 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

<u>Cálculo electrodinámico</u>

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SQ.PS	6500 W
ESPAI FOSC	500 W
LAB. FOTOGRÀFIC	500 W
SECT. I ATENCIO P.	500 W
AULA GRAVAT ADULT	500 W
AULA FOTOGRAFIA	500 W
ATENCIÓ EXT.	500 W
AULA GRAVAT/SERIGR.	500 W
RESERVA	1000 W
SERVEIS HIGIÈNICS	2000 W
SALA INSTAL·LACIONS	500 W
ZONES COMUNS	500 W
RESERVA	500 W
ACS 01 - 02	3500 W
ACS 03 - 04	3500 W
ACS 05 - 06	3500 W
ACS 07 - 08	3500 W
F01	200 W
reserva	200 W
F02	200 W
reserva	200 W
ILU 01.02	250 W
ILU 02.02	250 W
ILU 03.02	250 W
E + S 02	200 W
ILU 01.03	250 W
ILU 02.03	250 W
ILU 03.03	250 W
E + S 03	200 W
ILU 04.02	250 W
ZC 01.02	250 W
ESC 01	250 W
E + S 04	250 W
ILU 04.03	250 W
ZC 01.03	250 W
ESC 02	250 W
ESC 03	250 W
FV	0 W
SQ.P1	75600 W
SQ.P2	16750 W
SQ.P3	13700 W
SQ. CLIMA	54200 W
ASCENSOR	5000 W
GRUP D'INCENDIS	6000 W
RACK PRINCIPAL - PS	1500 W
RACK SECUNDARI - P2	1500 W
CONTROL BMS	500 W
MATRIU/CENTRAL CCTV	500 W
MANIOBRES	500 W
CONTROL ILU	500 W
PRESES 01 - PS	1000 W
PRESES 02 - PS	1000 W
PRESES 03 - PS	1000 W
PRESES 04 - PB	1000 W
PRESES 05 - PB	1000 W
PRESES 06 - PB	1000 W
PRESES 07 - P1	1000 W

PRESES 08 - P1	1000 W
PRESES 09 - P1	1000 W
PRESES 10 - P2	1000 W
PRESES 11 - P2	1000 W
PRESES 12 - P2	1000 W
PRESES 13 - P3	1000 W
PRESES 14 - P3	1000 W
PRESES 15 - P3	1000 W
CENTRAL INTRUSISME	500 W
RACK MEGAFONIA	500 W
SS.PS	7650 W
ILU 01.01	250 W
ILU 02.01	250 W
ILU 03.01	250 W
E+S 01	200 W
ILU 04.01	250 W
ZC 01.01	250 W
ILU EXT 01	250 W
ILU EXT 02	200 W
SH 01	200 W
SH 02	200 W
SALA INSTAL·LACIONS	300 W
E+S 04	200 W
SS.P1	1750 W
SS.P2	2400 W
SS.P3	1400 W
TOTAL....	241450 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 29550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 211900
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.97: 226341.45
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 233480.45

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 46250
- Potencia Fase S (W): 46350
- Potencia Fase T (W): 45250

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.97; Cos φ_S : 0.98; Cos φ_T : 0.99; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.9; S = 0.9; T = 0.9;
- Potencias: P(w): 198520.58 Q(var): 40311.3
- Intensidades fasores: IR = 299.96-75.93i; IS = -187.68-222.35i; IT = -95.7+260.29i; IN = 16.58-37.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 309.42; IS = 290.96; IT = 277.32; IN = 41.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 312.2
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 364 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 200x60 mm. Sección útil: 9900 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 76.13; S = 71.95; T = 69.02; N = 40.65

e(parcial):
Simple: RN = 1.83 V, 0.79%; SN = 1.4 V, 0.61%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.44 V, 0.61%; TR = 2.59 V, 0.65%;
e(total):
Simple: **RN = 1.83 V, 0.79%**; SN = 1.4 V, 0.61%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.44 V, 0.61%; TR = 2.59 V, 0.65%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 337 A.

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.89; Cos φ_S : 0.89; Cos φ_T : 0.89; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39085.25 Q(var): 19856.2
- Intensidades fasores: IR = 65.44-33.8i; IS = -49.84-32.78i; IT = -3.24+56.44i; IN = 12.35-10.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 73.65; IS = 59.66; IT = 56.53; IN = 15.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 76.56
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 85.74; S = 70.01; T = 66.95; N = 42.15
e(parcial):
Simple: RN = 2.13 V, 0.92%; SN = 1.45 V, 0.63%; TN = 0.99 V, 0.43%;
Compuesta: RS = 2.71 V, 0.68%; ST = 2.36 V, 0.59%; TR = 2.86 V, 0.71%;
e(total):
Simple: **RN = 2.13 V, 0.92%**; SN = 1.45 V, 0.63%; TN = 0.99 V, 0.43%;
Compuesta: RS = 2.71 V, 0.68%; ST = 2.36 V, 0.59%; TR = 2.86 V, 0.71%;

Prot. Térmica:
Fusibles/Sólo Cortoc. Int. 80 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ_R : 0.89; Cos φ_S : 0.89; Cos φ_T : 0.89; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 39085.25 Q(var): 19856.2
- Intensidades fasores: IR = 65.44-33.8i; IS = -49.84-32.78i; IT = -3.24+56.44i; IN = 12.35-10.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 73.65; IS = 59.66; IT = 56.53; IN = 15.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 76.56
Se eligen conductores Tetrapolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 117.26 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 59.72; S = 52.94; T = 51.62; N = 40.93
e(parcial):
Simple: RN = 2.83 V, 1.23%; SN = 1.92 V, 0.83%; TN = 1.34 V, 0.58%;
Compuesta: RS = 3.62 V, 0.9%; ST = 3.19 V, 0.8%; TR = 3.75 V, 0.94%;
e(total):
Simple: **RN = 4.97 V, 2.15%**; SN = 3.37 V, 1.46%; TN = 2.33 V, 1.01%;
Compuesta: RS = 6.32 V, 1.58%; ST = 5.55 V, 1.39%; TR = 6.61 V, 1.65%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.
Tensión Compuesta: 400 V.
Potencia activa: 198520.58 W.
CosØ actual: 0.86.
CosØ a conseguir: 0.98.
Conexión de condensadores: en Triángulo.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 76.46
Gama de Regulación: (1:2:4)
Potencia de Escalón (kVAr): 10.92
Capacidad Condensadores (µF): 72.44

La secuencia que debe realizar el regulador de reactiva para dar señal a las diferentes salidas es:

Gama de regulación; 1:2:4 (tres salidas).

1. Primera salida.
2. Segunda salida.
3. Primera y segunda salida.
4. Tercera salida.
5. Tercera y primera salida.
6. Tercera y segunda salida.
7. Tercera, primera y segunda salida.

Obteniéndose así los siete escalones de igual potencia.

Se recomienda utilizar escalones múltiplos de 5 kVAr.

Cálculo de la Línea: Bateria Condensadores

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0 m; Cos φ_R : 0; Cos φ_S : 0; Cos φ_T : 0; Xu(mΩ/m): 0.1;

- Potencias: P(w): 0 Q(var): -76462.79
- Intensidades fasores: IR = +110.36i; IS = 95.58-55.18i; IT = -95.58-55.18i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 110.36; IS = 110.36; IT = 110.36; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 165.55
Se eligen conductores Tripolares 3x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 182.86 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.21; S = 58.21; T = 58.21; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 1.83 V, 0.79%**; SN = 1.4 V, 0.61%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.44 V, 0.61%; TR = 2.59 V, 0.65%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 174 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SQ.PS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = -7.47-3.19i; IT = 1.62+13.43i; IN = 4.98+2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 8.12; IT = 13.53; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 74.62 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.64; S = 40.59; T = 41.64; N = 40.26
e(parcial):
Simple: RN = 0.28 V, 0.12%; SN = 0.04 V, 0.02%; TN = 0.2 V, 0.08%;
Compuesta: RS = 0.25 V, 0.06%; ST = 0.3 V, 0.08%; TR = 0.35 V, 0.09%;
e(total):
Simple: **RN = 2.12 V, 0.92%**; SN = 1.44 V, 0.62%; TN = 1.38 V, 0.6%;
Compuesta: RS = 2.87 V, 0.72%; ST = 2.74 V, 0.69%; TR = 2.93 V, 0.73%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO
SQ.PS

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S R. ARQ/ART/ETNO	500 W
SALA EXPO. TEMPORAL	500 W

SALA P FONS PICASSO	500 W
RESERVA	1000 W
SERVEIS HIGIÈNICS	2000 W
SALA INSTAL·LACIONS	500 W
ZONES COMUNS	500 W
RESERVA	1000 W
TOTAL....	6500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2500
- Potencia Fase S (W): 1500
- Potencia Fase T (W): 2500

Cálculo de la Línea: SQ.PS - PRESES 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.13 V, 0.92%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S R. ARQ/ART/ETNO

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.62 V, 1.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA EXPO. TEMPORAL

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.14 V, 0.49%;
e(total): **RN = 3.27 V, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.PS - PRESES 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.22; T = 40; N = 43.22
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.46 V, 0.63%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: SALA P FONS PICASSO

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 49 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.99; T = 40; N = 40.99
e(parcial): SN = 1.6 V, 0.69%;
e(total): **SN = 3.06 V, 1.33% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **SN = 3.43 V, 1.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.PS - PRESES 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.94; N = 48.94
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.41 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 54 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.17; N = 50.17
e(parcial): TN = 7.22 V, 3.13%;
e(total): **TN = 8.63 V, 3.74% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.99; N = 40.99
e(parcial): TN = 0.78 V, 0.34%;
e(total): **TN = 2.19 V, 0.95% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.PS - PRESES 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.22; S = 40; T = 40; N = 43.22
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.14 V, 0.93%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ZONES COMUNS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 48 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.56 V, 0.68%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **RN = 4.1 V, 1.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ.PS

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 9.03^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 757.782 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 13.53 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.03 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.36; T = 40; N = 41.36
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ESPAI FOSC

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **SN = 2.52 V, 1.09% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: LAB. FOTOGRÀFIC

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 33 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.08 V, 0.47%;
e(total): **SN = 2.49 V, 1.08% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.36; S = 40; T = 40; N = 41.36
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: SECT. I ATENCIO P.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **RN = 2.82 V, 1.22% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA GRAVAT ADULT

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **RN = 2.95 V, 1.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.36; T = 40; N = 41.36
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA FOTOGRAFIA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **SN = 2.42 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ATENCIÓ EXT.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.39 V, 1.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.06; N = 43.06
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.19 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA GRAVAT/SERIGR.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.99; N = 40.99
e(parcial): TN = 1.21 V, 0.52%;
e(total): **TN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **TN = 3.16 V, 1.37% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 10.83-8.12i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83-8.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 13.53; IS = 0; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.53
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.94; S = 40; T = 40; N = 48.94

e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.87 V, 0.81%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.17; S = 40; T = 40; N = 50.17
e(parcial): RN = 3.36 V, 1.46%;
e(total): **RN = 5.23 V, 2.26% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.99; S = 40; T = 40; N = 40.99
e(parcial): RN = 0.78 V, 0.34%;
e(total): **RN = 2.65 V, 1.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - PRESES 06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.42 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ZONES COMUNS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.55; T = 40; N = 40.55
e(parcial): SN = 0.65 V, 0.28%;
e(total): **SN = 2.07 V, 0.9% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.55; T = 40; N = 40.55
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.39 V, 1.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS PB

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -15.16+26.25i; IN = -15.16+26.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 30.31; IN = 30.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 30.31
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 82.7; N = 82.7
e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.25 V, 0.54%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS 01 - 02

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.52; N = 57.52
e(parcial): TN = 4.05 V, 1.75%;
e(total): **TN = 5.29 V, 2.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS 03 - 04

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.52; N = 57.52
e(parcial): TN = 4.05 V, 1.75%;
e(total): **TN = 5.29 V, 2.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS PB

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.16-26.25i; IT = 0; IN = -15.16-26.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 30.31; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 30.31
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 82.7; T = 40; N = 82.7
e(parcial): SN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.47 V, 0.64%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS 05 - 06

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.52; T = 40; N = 57.52
e(parcial): SN = 4.05 V, 1.75%;
e(total): **SN = 5.52 V, 2.39% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS 07 - 08

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.52; T = 40; N = 57.52
e(parcial): SN = 4.05 V, 1.75%;
e(total): **SN = 5.52 V, 2.39% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB- FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 2.45-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.26; IS = 0; IT = 0; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.7 V, 0.3%;
e(total): **RN = 2.53 V, 1.09%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB- FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 2.45-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.26; IS = 0; IT = 0; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.7 V, 0.3%;
e(total): **RN = 2.53 V, 1.09%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 4.11-1.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.11-1.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.57; IS = 0; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.57

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **RN = 2.17 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **RN = 2.17 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E + S 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.23 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: PB - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 4.11-1.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.11-1.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.57; IS = 0; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **RN = 2.39 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E + S 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.23 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.PB - ILU 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.69; S = 40; T = 40; N = 40.69
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ZC 01.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E + S 04

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.PB - ILU 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.69; S = 40; T = 40; N = 40.69
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ZC 01.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 02

- Potencia nominal: 250 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FV

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 115 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 1.83 V, 0.79%**; SN = 1.4 V, 0.61%; TN = 1.18 V, 0.51%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.44 V, 0.61%; TR = 2.59 V, 0.65%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
FV

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TOTAL....	0 W

Cálculo de la Línea: FV

- Potencia nominal: 42.69 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 42690 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 61.62; IS = -30.81-53.36i; IT = -30.81+53.36i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 61.62; IS = 61.62; IT = 61.62; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 77.02
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.98; S = 58.98; T = 58.98; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.96 V, 0.85%; SN = 1.96 V, 0.85%; TN = 1.96 V, 0.85%;
Compuesta: RS = 3.39 V, 0.85%; ST = 3.39 V, 0.85%; TR = 3.39 V, 0.85%;
e(total):

Simple: **RN = 1.96 V, 0.85% ADMIS (1.5% MAX.)**; SN = 1.96 V, 0.85%; TN = 1.96 V, 0.85%;
Compuesta: RS = 3.39 V, 0.85%; ST = 3.39 V, 0.85%; TR = 3.39 V, 0.85%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

CÁLCULO DE EMBARRADO FV

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 6.44^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.075 \cdot 1) = 575.149 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 0 A
Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 6.44 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96$ kA

Cálculo de la Línea: SQ.P1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.88; Cos φ_S : 0.88; Cos φ_T : 0.85; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.7; S = 0.7; T = 0.7;
- Potencias: P(w): 53150.96 Q(var): 29641.34
- Intensidades fasores: IR = 78.15-41.67i; IS = -72.65-45.44i; IT = 2.09+89.34i; IN = 7.58+2.23i
- Intensidades valor eficaz: IR = 88.56; IS = 85.69; IT = 89.36; IN = 7.9

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 89.36
Se eligen conductores Tetrapolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 117.26 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 68.52; S = 66.7; T = 69.04; N = 40.23
e(parcial):
Simple: RN = 0.53 V, 0.23%; SN = 0.44 V, 0.19%; TN = 0.48 V, 0.21%;
Compuesta: RS = 0.83 V, 0.21%; ST = 0.85 V, 0.21%; TR = 0.83 V, 0.21%;
e(total):
Simple: **RN = 2.36 V, 1.02%**; SN = 1.84 V, 0.8%; TN = 1.66 V, 0.72%;
Compuesta: RS = 3.45 V, 0.86%; ST = 3.29 V, 0.82%; TR = 3.42 V, 0.86%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SQ.P1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AULA PINT. INFANTS	500 W
AULA VOLUM INFANTS	500 W
AULA PINT. ADULTS	500 W
AULA CERAM. ADULTS	500 W
AULA VOLUM INFANTS	11000 W
RESERVA	11000 W
AULA CERAM. ADULTS	11000 W
AULA CERAM. ADULTS	11000 W
DIRECCIÓ	500 W
S. PROFESSIONAL	500 W
MAGATZEM 01	500 W
AULES ESCULTURA	500 W
ARXIU	500 W
MAGATZEM 02	500 W
ACS 01 - 02	3500 W
ACS 03 - 04	3500 W
ACS 05 - 06	3500 W
ACS 07 - 08	3500 W
ACS 09 - 10	3500 W
RESERVA	1000 W
SERVEIS HIGIÈNICS	2000 W
SALA INSTAL·LACIONS	500 W
ZONES COMUNS	500 W
RESERVA	1000 W
F03	200 W
reserva	200 W
F04	200 W
reserva	200 W
ILU 01.02	250 W
ILU 02.02	250 W
ILU 03.02	250 W
E+S 02	200 W
ILU 01.03	250 W
ILU 02.03	250 W
ILU 03.03	250 W
E+S 03	200 W
ESC 01	200 W
ESC 02	200 W

ESC 03	200 W
RESERVA	200 W
MAGATZEM 01	200 W
MAGATZEM 01	200 W
ARXIU	200 W
TOTAL....	75600 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3300
- Potencia Instalada Fuerza (W): 72300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 10950
- Potencia Fase S (W): 10300
- Potencia Fase T (W): 10350

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.38 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA PINT. INFANTS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **RN = 3.48 V, 1.51% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA VOLUM INFANTS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.88 V, 0.38%;
e(total): **RN = 3.26 V, 1.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.67 V, 0.73%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA PINT. ADULTS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.81 V, 0.35%;
e(total): **TN = 2.49 V, 1.08% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA CERAM. ADULTS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 1.2 V, 0.52%;
e(total): **TN = 2.88 V, 1.25% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22000 Q(var): 16500
- Intensidades fasores: IR = 31.75-23.82i; IS = -36.5-15.59i; IT = 4.75+39.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.69; IS = 39.69; IT = 39.69; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 39.69
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 67.02; S = 67.02; T = 67.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 2.38 V, 1.03%**; SN = 1.86 V, 0.81%; TN = 1.68 V, 0.73%;
Compuesta: RS = 3.49 V, 0.87%; ST = 3.33 V, 0.83%; TR = 3.46 V, 0.86%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA VOLUM INFANTS

- Potencia nominal: 11000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 11000 Q(var): 8250
- Intensidades fasores: IR = 15.88-11.91i; IS = -18.25-7.8i; IT = 2.37+19.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.85; IS = 19.85; IT = 19.85; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 19.85
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.88; S = 61.88; T = 61.88; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.45 V, 0.63%; SN = 1.45 V, 0.63%; TN = 1.45 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 2.52 V, 0.63%; ST = 2.52 V, 0.63%; TR = 2.52 V, 0.63%;
e(total):
Simple: **RN = 3.84 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.32 V, 1.44%; TN = 3.13 V, 1.36%;
Compuesta: RS = 6 V, 1.5%; ST = 5.84 V, 1.46%; TR = 5.97 V, 1.49%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 11000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 11000 Q(var): 8250
- Intensidades fasores: IR = 15.88-11.91i; IS = -18.25-7.8i; IT = 2.37+19.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.85; IS = 19.85; IT = 19.85; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 19.85
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.88; S = 61.88; T = 61.88; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3.06 V, 1.32%; SN = 3.06 V, 1.33%; TN = 3.06 V, 1.32%;
Compuesta: RS = 5.3 V, 1.33%; ST = 5.3 V, 1.33%; TR = 5.3 V, 1.33%;
e(total):
Simple: **RN = 5.44 V, 2.36% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.93 V, 2.13%; TN = 4.74 V, 2.05%;
Compuesta: RS = 8.79 V, 2.2%; ST = 8.63 V, 2.16%; TR = 8.76 V, 2.19%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22000 Q(var): 16500
- Intensidades fasores: IR = 31.75-23.82i; IS = -36.5-15.59i; IT = 4.75+39.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.69; IS = 39.69; IT = 39.69; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 39.69
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 67.02; S = 67.02; T = 67.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 2.38 V, 1.03%**; SN = 1.86 V, 0.81%; TN = 1.68 V, 0.73%;
Compuesta: RS = 3.49 V, 0.87%; ST = 3.33 V, 0.83%; TR = 3.46 V, 0.86%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA CERAM. ADULTS

- Potencia nominal: 11000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 11000 Q(var): 8250
- Intensidades fasores: IR = 15.88-11.91i; IS = -18.25-7.8i; IT = 2.37+19.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.85; IS = 19.85; IT = 19.85; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 19.85
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.88; S = 61.88; T = 61.88; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.45 V, 0.63%; SN = 1.45 V, 0.63%; TN = 1.45 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 2.52 V, 0.63%; ST = 2.52 V, 0.63%; TR = 2.52 V, 0.63%;
e(total):
Simple: **RN = 3.84 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.32 V, 1.44%; TN = 3.13 V, 1.36%;
Compuesta: RS = 6 V, 1.5%; ST = 5.84 V, 1.46%; TR = 5.97 V, 1.49%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: AULA CERAM. ADULTS

- Potencia nominal: 11000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 11000 Q(var): 8250
- Intensidades fasores: IR = 15.88-11.91i; IS = -18.25-7.8i; IT = 2.37+19.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.85; IS = 19.85; IT = 19.85; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 19.85
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.88; S = 61.88; T = 61.88; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3.06 V, 1.32%; SN = 3.06 V, 1.33%; TN = 3.06 V, 1.32%;
Compuesta: RS = 5.3 V, 1.33%; ST = 5.3 V, 1.33%; TR = 5.3 V, 1.33%;
e(total):
Simple: **RN = 5.44 V, 2.36% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.93 V, 2.13%; TN = 4.74 V, 2.05%;
Compuesta: RS = 8.79 V, 2.2%; ST = 8.63 V, 2.16%; TR = 8.76 V, 2.19%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.85 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: DIRECCIÓ

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.21 V, 0.52%;
e(total): **SN = 3.06 V, 1.33% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: S. PROFESSIONAL

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.38 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: MAGATZEM 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.47; S = 40; T = 40; N = 40.47
e(parcial): RN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **RN = 3.48 V, 1.51% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULES ESCULTURA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.91 V, 0.39%;
e(total): **RN = 3.29 V, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.67 V, 0.73%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ARXIU

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.78 V, 0.34%;
e(total): **TN = 2.46 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MAGATZEM 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 1.04 V, 0.45%;
e(total): **TN = 2.72 V, 1.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS P1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.16-26.25i; IT = 0; IN = -15.16-26.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 30.31; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 30.31
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 82.7; T = 40; N = 82.7
e(parcial): SN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.91 V, 0.83%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS 01 - 02

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.52; T = 40; N = 57.52
e(parcial): SN = 5.55 V, 2.4%;
e(total): **SN = 7.45 V, 3.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS 03 - 04

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.52; T = 40; N = 57.52
e(parcial): SN = 5.55 V, 2.4%;
e(total): **SN = 7.45 V, 3.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS P1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 30.31; IS = 0; IT = 0; IN = 30.31
- Intensidades valor eficaz: IR = 30.31; IS = 0; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 30.31
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 82.7; S = 40; T = 40; N = 82.7
e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.43 V, 1.05%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS 05 - 06

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 37 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.52; S = 40; T = 40; N = 57.52
e(parcial): RN = 5.55 V, 2.4%;
e(total): **RN = 7.98 V, 3.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS 07 - 08

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.52; S = 40; T = 40; N = 57.52
e(parcial): RN = 5.55 V, 2.4%;
e(total): **RN = 7.98 V, 3.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS P1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -9.74+16.88i; IN = -9.74+16.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 19.49; IN = 19.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 19.49
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.65; N = 57.65
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.7 V, 0.74%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ACS 09 - 10

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.52; N = 57.52
e(parcial): TN = 5.55 V, 2.4%;
e(total): **TN = 7.25 V, 3.14% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.17+3.75i; IN = -2.17+3.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.33; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.33
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.92; N = 40.92
e(parcial): TN = 1.21 V, 0.52%;
e(total): **TN = 2.91 V, 1.26% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.51; N = 48.51
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.68 V, 0.73%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.17; N = 50.17
e(parcial): TN = 4.96 V, 2.15%;
e(total): **TN = 6.64 V, 2.88% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.99; N = 40.99
e(parcial): TN = 1.27 V, 0.55%;
e(total): **TN = 2.95 V, 1.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - PRESES 08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.06; T = 40; N = 43.06
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.86 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ZONES COMUNS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **SN = 3.82 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26

- Intensidades fasores: IR = 2.45-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.26; IS = 0; IT = 0; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.69 V, 0.3%;
e(total): **RN = 3.06 V, 1.32%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 3.12 V, 1.35% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 3.12 V, 1.35% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+3.2i; IN = 0.65+3.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.26; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.41; N = 40.41
e(parcial): TN = 0.69 V, 0.3%;
e(total): **TN = 2.36 V, 1.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F04

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 2.41 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 2.41 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P1 - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 4.11-1.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.11-1.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.57; IS = 0; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 2.37 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **RN = 2.92 V, 1.27% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.76 V, 1.2% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P1 - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.33+4.56i; IN = -0.33+4.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.57; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.67 V, 0.72%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **TN = 2.22 V, 0.96% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **TN = 2.17 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.16 V, 0.93% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **TN = 2.06 V, 0.89% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: P1 - ILU 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.19-2.16i; IT = 0; IN = -3.19-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.85; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.44; T = 40; N = 40.44
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.85 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ESC 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08

e(parcial): SN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.24 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.29 V, 0.99% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.29 V, 0.99% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: P1 - ILU 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.26i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.26i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.89; IS = 0; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.89
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.37 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: MAGATZEM 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.85 V, 1.23% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: MAGATZEM 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **RN = 2.81 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ARXIU

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.31 V, 0.13%;
e(total): **RN = 2.68 V, 1.16% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ.P1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 13.11^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 895.685 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 89.36 A
Iadm = 220 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 13.11 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92$ kA

Cálculo de la Línea: SQ.P2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 17079.94 Q(var): 11909.59
- Intensidades fasores: IR = 25.76-17.08i; IS = -26.38-12.27i; IT = 3.21+30i; IN = 2.59+0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 30.91; IS = 29.09; IT = 30.17; IN = 2.67

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 30.91
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 74.62 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.58; S = 47.6; T = 48.17; N = 40.06
e(parcial):
Simple: RN = 0.53 V, 0.23%; SN = 0.41 V, 0.18%; TN = 0.45 V, 0.19%;
Compuesta: RS = 0.8 V, 0.2%; ST = 0.8 V, 0.2%; TR = 0.81 V, 0.2%;
e(total):
Simple: **RN = 2.36 V, 1.02%**; SN = 1.82 V, 0.79%; TN = 1.63 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 3.43 V, 0.86%; ST = 3.24 V, 0.81%; TR = 3.4 V, 0.85%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SQ.P2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AULA COL·LECTIVA 01	500 W
AULA COL·LECTIVA 02	500 W
AULA COL·LECTIVA 03	500 W
AULA INFORMÀTICA 01	500 W
AULA INFORMÀTICA 02	500 W
FOYER AULA GRAN	500 W
AULA INDIV. 01	500 W
AULA INDIV. 02	500 W
AULA INDIV. 03	500 W
RESERVA	1000 W
MAGATZEM	500 W
AULA GRAN 01	500 W
AULA GRAN 02	500 W
RESERVA	1000 W
SERVEIS HIGIÈNICS	2000 W
SALA INSTAL·LACIONS	500 W
ZONES COMUNS	500 W
RESERVA	1000 W
F05	200 W
reserva	200 W
F06	200 W
reserva	200 W
ILU 01.01	250 W
ILU 02.01	250 W
ILU 03.01	250 W
E+S 02	200 W
ILU 04.02	250 W
RESERVA	250 W
RESERVA	250 W
MAGATZEM	250 W
ILU 01.03	250 W

ILU 02.03		250 W
ILU 03.03		250 W
E+S 03		250 W
ILU 04.03		250 W
ESC 01		250 W
ESC 02		250 W
ESC 03		250 W
	TOTAL....	16750 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3950
- Potencia Instalada Fuerza (W): 12800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5950
- Potencia Fase S (W): 5500
- Potencia Fase T (W): 5300

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 1.2 V, 0.52%;
e(total): **TN = 2.85 V, 1.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.47; N = 40.47
e(parcial): TN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **TN = 2.75 V, 1.19% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43

e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.37 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 03

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.88 V, 0.38%;
e(total): **RN = 3.25 V, 1.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA INFORMÀTICA 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.27 V, 0.55%;
e(total): **RN = 3.64 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.83 V, 0.79%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INFORMÀTICA 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.27 V, 0.55%;
e(total): **SN = 3.1 V, 1.34% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FOYER AULA GRAN

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.32 V, 1% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.81 V, 0.35%;
e(total): **TN = 2.46 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.91 V, 0.39%;
e(total): **TN = 2.55 V, 1.11% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.22; S = 40; T = 40; N = 43.22
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.38 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 03

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **RN = 3.39 V, 1.47% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 1.96 V, 0.85%;
e(total): **RN = 4.35 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.83 V, 0.79%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: MAGATZEM

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.04 V, 0.45%;
e(total): **SN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA GRAN 01

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **SN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.22; N = 43.22
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.65 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA GRAN 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **TN = 2.66 V, 1.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 1.96 V, 0.85%;
e(total): **TN = 3.61 V, 1.56% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.44-5.32i; IT = 0; IN = -12.44-5.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.53; IT = 0; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 13.53
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 45.45; T = 40; N = 45.45
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.84 V, 0.8%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 50.17; T = 40; N = 50.17
e(parcial): SN = 4.97 V, 2.15%;
e(total): **SN = 6.8 V, 2.95% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.99; T = 40; N = 40.99
e(parcial): SN = 1.27 V, 0.55%;
e(total): **SN = 3.11 V, 1.35% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - PRESES 09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.22; S = 40; T = 40; N = 43.22
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.38 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ZONES COMUNS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **RN = 3.36 V, 1.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 1.96 V, 0.85%;
e(total): **RN = 4.35 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+3.2i; IN = 0.65+3.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.26; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.41; N = 40.41
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F05

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.35 V, 0.15%;
e(total): **TN = 1.98 V, 0.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.69 V, 0.73% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+3.2i; IN = 0.65+3.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.26; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.41; N = 40.41
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F06

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.35 V, 0.15%;
e(total): **TN = 1.98 V, 0.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+1.6i; IN = 0.32+1.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63; IN = 1.63

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.69 V, 0.73% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P2 - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 4.11-1.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.11-1.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.57; IS = 0; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.37 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **RN = 2.92 V, 1.27% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.76 V, 1.19% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P2 - ILU 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.35+4.8i; IN = -0.35+4.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.81; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.69; N = 40.69
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.02

- Potencia nominal: 250 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: MAGATZEM

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+1.2i; IN = -0.09+1.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.2; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.13; N = 40.13
e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P2 - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.98-2.7i; IT = 0; IN = -3.98-2.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.81; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.69; T = 40; N = 40.69
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.82 V, 0.79%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **SN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13

e(parcial): SN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.31 V, 1% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P2 - ILU 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.69; S = 40; T = 40; N = 40.69
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.37 V, 1.03%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 02

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ.P2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 9.03^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 757.782 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 30.91 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.03 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: SQ.P3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14029.94 Q(var): 10033.89
- Intensidades fasores: IR = 19.18-14.11i; IS = -20.61-9.6i; IT = 2.63+28.02i; IN = 1.21+4.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.81; IS = 22.73; IT = 28.14; IN = 4.47

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 28.14
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 74.62 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.09; S = 44.64; T = 47.11; N = 40.18
e(parcial):
Simple: RN = 0.5 V, 0.22%; SN = 0.36 V, 0.16%; TN = 0.65 V, 0.28%;
Compuesta: RS = 0.8 V, 0.2%; ST = 0.93 V, 0.23%; TR = 0.89 V, 0.22%;
e(total):
Simple: **RN = 2.33 V, 1.01%**; SN = 1.77 V, 0.76%; TN = 1.83 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 3.42 V, 0.86%; ST = 3.38 V, 0.84%; TR = 3.48 V, 0.87%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SQ.P3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AULA COL·LECTIVA 01	500 W
AULA COL·LECTIVA 02	500 W
AULA COL·LECTIVA 03	500 W
AULA INDIV. 01	500 W
AULA INDIV. 02	500 W
AULA INDIV. 03	500 W
AULA INDIV. 04	500 W
AULA INDIV. 05	500 W
AULA INDIV. 06	500 W
DIRECCIÓ	500 W
S. PROFESSORAT	500 W
RESERVA	1000 W
SERVEIS HIGIÈNICS	2000 W
SALA INSTAL·LACIONS	500 W
ZONES COMUNS	500 W
RESERVA	1000 W
F07	200 W
reserva	200 W
F08	200 W
reserva	200 W
ILU 01.02	200 W
ILU 02.02	200 W
ILU 03.02	200 W
E+S 02	200 W
ILU 01.03	200 W
ILU 02.03	200 W
ILU 03.03	200 W
E+S 03	200 W
ESC 01	200 W
ESC 02	200 W
ESC 03	200 W

RESERVA 200 W
TOTAL.... 13700 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2400
- Potencia Instalada Fuerza (W): 11300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4100
- Potencia Fase S (W): 4300
- Potencia Fase T (W): 5300

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64

e(parcial): TN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **TN = 2.95 V, 1.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.47; N = 40.47
e(parcial): TN = 0.88 V, 0.38%;
e(total): **TN = 2.72 V, 1.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.78 V, 0.77%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA COL·LECTIVA 03

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **SN = 2.79 V, 1.21% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 01

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.21 V, 0.52%;
e(total): **SN = 2.98 V, 1.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 02

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **RN = 3.45 V, 1.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 03

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.01 V, 0.44%;
e(total): **RN = 3.35 V, 1.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.43; N = 41.43
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 04

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.94 V, 0.41%;
e(total): **TN = 2.79 V, 1.21% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 05

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.64; N = 40.64
e(parcial): TN = 0.91 V, 0.39%;
e(total): **TN = 2.76 V, 1.19% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.78 V, 0.77%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AULA INDIV. 06

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.04 V, 0.45%;
e(total): **SN = 2.82 V, 1.22% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DIRECCIÓ

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **SN = 2.89 V, 1.25% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 06

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.22; S = 40; T = 40; N = 43.22
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.35 V, 1.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S. PROFESSORAT

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.27 V, 0.55%;
e(total): **RN = 3.62 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **RN = 4.32 V, 1.87% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 1875
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62+13.43i; IN = 1.62+13.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.53; IN = 13.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.53
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.94; N = 48.94
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.86 V, 0.81%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.17; N = 50.17
e(parcial): TN = 4.69 V, 2.03%;
e(total): **TN = 6.55 V, 2.84% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.99; N = 40.99
e(parcial): TN = 1.11 V, 0.48%;
e(total): **TN = 2.97 V, 1.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - PRESES 08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.22; T = 40; N = 43.22

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.79 V, 0.77%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ZONES COMUNS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.76 V, 1.2% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 1.97 V, 0.85%;
e(total): **SN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 2.45-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.26; IS = 0; IT = 0; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F07

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.35 V, 0.15%;
e(total): **RN = 2.69 V, 1.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - FANCOIL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 2.45-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.26; IS = 0; IT = 0; IN = 3.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.67
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.41; S = 40; T = 40; N = 40.41
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F08

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.35 V, 0.15%;
e(total): **RN = 2.69 V, 1.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P3 - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.19-2.16i; IT = 0; IN = -3.19-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.85; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.44; T = 40; N = 40.44
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.77 V, 0.77%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.21 V, 0.96% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.16 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.16 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P3 - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 3.46-1.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-1.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.85; IS = 0; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.44; S = 40; T = 40; N = 40.44
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **RN = 2.78 V, 1.2% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.03

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.74 V, 1.19% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.73 V, 1.18% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.73 V, 1.18% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P3 - ILU 10

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.84i; IN = -0.28+3.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.85; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.44; N = 40.44
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ESC 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **TN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.51 V, 0.22%;
e(total): **TN = 2.34 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.51 V, 0.22%;
e(total): **TN = 2.34 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **TN = 2.23 V, 0.96% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ.P3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.67^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 546.873 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 28.14 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.67 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 45 · 1 / (1000 · √0.5) = 10.44 kA

Cálculo de la Línea: SQ. CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Mult.Aire Dist.Pared >= 0,3D
- Longitud: 55 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 63702.38 Q(var): 44547.6
- Intensidades fasores: IR = 97-68.35i; IS = -107.69-49.83i; IT = 7.74+98.97i; IN = -2.95-19.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 118.66; IS = 118.66; IT = 99.28; IN = 19.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 121.59
Se eligen conductores Tetrapolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 142.68 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 74.58; S = 74.58; T = 64.21; N = 40.93
e(parcial):
Simple: RN = 2.56 V, 1.11%; SN = 2.88 V, 1.25%; TN = 1.71 V, 0.74%;
Compuesta: RS = 4.39 V, 1.1%; ST = 3.86 V, 0.97%; TR = 4.12 V, 1.03%;
e(total):
Simple: **RN = 4.39 V, 1.9%**; SN = 4.28 V, 1.85%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.01 V, 1.75%; ST = 6.3 V, 1.58%; TR = 6.71 V, 1.68%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SQ. CLIMA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

BOMBA DE CALOR	6000 W
BOMBA DE CALOR	6000 W
PS - APORTACIÓ	5000 W
PS - APORTACIÓ	5000 W
PS - EXTRACCIÓ	5000 W
PS - EXTRACCIÓ	5000 W
PS - RECUPERACIÓ	200 W
PB - APORTACIÓ	2500 W
PB - EXTRACCIÓ	2500 W
P1 - APORTACIÓ	2500 W
P1 - EXTRACCIÓ	2500 W

P2 - APORTACIÓ	1400 W
P2 - EXTRACCIÓ	1400 W
P3 - APORTACIÓ	3400 W
P3 - EXTRACCIÓ	2400 W
P3 - RECUPERACIÓ	200 W
P3 - APORTACIÓ	1400 W
P3 - EXTRACCIÓ	1400 W
EX SH 01	200 W
EX SH 02	200 W
TOTAL....	54200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 54200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2800
- Potencia Fase S (W): 2800
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: BOMBA DE CALOR

- Potencia nominal: 6000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.88

- Potencias: P(w): 6833.71 Q(var): 4369.49
- Intensidades fasores: IR = 9.86-6.31i; IS = -10.39-5.39i; IT = 0.53+11.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.71; IS = 11.71; IT = 11.71; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.63
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.85; S = 42.85; T = 42.85; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 0.94 V, 0.41%; TN = 0.94 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 1.63 V, 0.41%; ST = 1.63 V, 0.41%; TR = 1.63 V, 0.41%;
e(total):
Simple: **RN = 5.33 V, 2.31% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.22 V, 2.26%; TN = 3.83 V, 1.66%;
Compuesta: RS = 8.64 V, 2.16%; ST = 7.93 V, 1.98%; TR = 8.34 V, 2.08%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: BOMBA DE CALOR

- Potencia nominal: 6000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.88

- Potencias: P(w): 6833.71 Q(var): 4369.49

- Intensidades fasores: IR = 9.86-6.31i; IS = -10.39-5.39i; IT = 0.53+11.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.71; IS = 11.71; IT = 11.71; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.63
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.85; S = 42.85; T = 42.85; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 0.94 V, 0.41%; TN = 0.94 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 1.63 V, 0.41%; ST = 1.63 V, 0.41%; TR = 1.63 V, 0.41%;
e(total):
Simple: **RN = 5.33 V, 2.31% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.22 V, 2.26%; TN = 3.83 V, 1.66%;
Compuesta: RS = 8.64 V, 2.16%; ST = 7.93 V, 1.98%; TR = 8.34 V, 2.08%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UTA CLIM PS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 23288.62 Q(var): 15709.35
- Intensidades fasores: IR = 33.61-22.67i; IS = -36.44-17.77i; IT = 2.83+40.45i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 40.55; IS = 40.55; IT = 40.55; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 43.05
Se eligen conductores Tetrapolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 117.26 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.98; S = 45.98; T = 45.98; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.9%**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.02 V, 1.76%; ST = 6.31 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PS - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.5
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3 V, 1.3%; SN = 3.01 V, 1.3%; TN = 3.01 V, 1.3%;
Compuesta: RS = 5.21 V, 1.3%; ST = 5.21 V, 1.3%; TR = 5.22 V, 1.3%;
e(total):
Simple: **RN = 7.4 V, 3.21% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 7.3 V, 3.16%; TN = 5.9 V, 2.56%;
Compuesta: RS = 12.24 V, 3.06%; ST = 11.52 V, 2.88%; TR = 11.93 V, 2.98%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: PS - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.5
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3 V, 1.3%; SN = 3.01 V, 1.3%; TN = 3.01 V, 1.3%;
Compuesta: RS = 5.21 V, 1.3%; ST = 5.21 V, 1.3%; TR = 5.22 V, 1.3%;
e(total):
Simple: **RN = 7.4 V, 3.21% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 7.3 V, 3.16%; TN = 5.9 V, 2.56%;
Compuesta: RS = 12.24 V, 3.06%; ST = 11.52 V, 2.88%; TR = 11.93 V, 2.98%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Elemento de Maniobra:

Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: PS - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.5
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3 V, 1.3%; SN = 3.01 V, 1.3%; TN = 3.01 V, 1.3%;
Compuesta: RS = 5.21 V, 1.3%; ST = 5.21 V, 1.3%; TR = 5.22 V, 1.3%;
e(total):
Simple: **RN = 7.4 V, 3.21% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 7.3 V, 3.16%; TN = 5.9 V, 2.56%;
Compuesta: RS = 12.24 V, 3.06%; ST = 11.52 V, 2.88%; TR = 11.93 V, 2.98%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: PS - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.5
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3 V, 1.3%; SN = 3.01 V, 1.3%; TN = 3.01 V, 1.3%;
Compuesta: RS = 5.21 V, 1.3%; ST = 5.21 V, 1.3%; TR = 5.22 V, 1.3%;
e(total):

Simple: **RN = 7.4 V, 3.21% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 7.3 V, 3.16%; TN = 5.9 V, 2.56%;
Compuesta: RS = 12.24 V, 3.06%; ST = 11.52 V, 2.88%; TR = 11.93 V, 2.98%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: PS - RECUPERACIÓ

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0.41-0.36i; IS = -0.52-0.17i; IT = 0.11+0.53i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.54; IS = 0.54; IT = 0.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.68
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40.02; T = 40.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.14 V, 0.06%; TN = 0.14 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.25 V, 0.06%; ST = 0.25 V, 0.06%; TR = 0.25 V, 0.06%;
e(total):
Simple: **RN = 4.54 V, 1.97% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.43 V, 1.92%; TN = 3.04 V, 1.31%;
Compuesta: RS = 7.27 V, 1.82%; ST = 6.56 V, 1.64%; TR = 6.97 V, 1.74%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM PB

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.81; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6006.01 Q(var): 4387.3
- Intensidades fasores: IR = 8.67-6.33i; IS = -9.82-4.34i; IT = 1.15+10.67i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.74; IS = 10.74; IT = 10.74; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.08
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 40.18 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.57; S = 43.57; T = 43.57; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.91%**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.03 V, 1.76%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PB - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.83

- Potencias: P(w): 3003 Q(var): 2193.65
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.17i; IS = -4.91-2.17i; IT = 0.57+5.34i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.37; IS = 5.37; IT = 5.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.71
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.5; S = 42.5; T = 42.5; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.74 V, 0.75%; SN = 1.75 V, 0.76%; TN = 1.75 V, 0.76%;
Compuesta: RS = 3.02 V, 0.76%; ST = 3.02 V, 0.76%; TR = 3.03 V, 0.76%;
e(total):
Simple: **RN = 6.14 V, 2.66% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 6.04 V, 2.61%; TN = 4.64 V, 2.01%;
Compuesta: RS = 10.05 V, 2.51%; ST = 9.34 V, 2.33%; TR = 9.75 V, 2.44%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: PB - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.83

- Potencias: P(w): 3003 Q(var): 2193.65
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.17i; IS = -4.91-2.17i; IT = 0.57+5.34i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.37; IS = 5.37; IT = 5.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.71
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.5; S = 42.5; T = 42.5; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.74 V, 0.75%; SN = 1.75 V, 0.76%; TN = 1.75 V, 0.76%;
Compuesta: RS = 3.02 V, 0.76%; ST = 3.02 V, 0.76%; TR = 3.03 V, 0.76%;
e(total):
Simple: **RN = 6.14 V, 2.66% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 6.04 V, 2.61%; TN = 4.64 V, 2.01%;
Compuesta: RS = 10.05 V, 2.51%; ST = 9.34 V, 2.33%; TR = 9.75 V, 2.44%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM P1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.81; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6006.01 Q(var): 4387.3
- Intensidades fasores: IR = 8.67-6.33i; IS = -9.82-4.34i; IT = 1.15+10.67i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.74; IS = 10.74; IT = 10.74; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.08
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 40.18 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.57; S = 43.57; T = 43.57; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.91%**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.03 V, 1.76%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P1 - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.83

- Potencias: P(w): 3003 Q(var): 2193.65
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.17i; IS = -4.91-2.17i; IT = 0.57+5.34i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.37; IS = 5.37; IT = 5.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.71
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.5; S = 42.5; T = 42.5; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.64 V, 0.71%; SN = 1.65 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.85 V, 0.71%; TR = 2.85 V, 0.71%;
e(total):
Simple: **RN = 6.04 V, 2.62% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.94 V, 2.57%; TN = 4.54 V, 1.97%;
Compuesta: RS = 9.87 V, 2.47%; ST = 9.16 V, 2.29%; TR = 9.57 V, 2.39%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: P1 - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.83

- Potencias: P(w): 3003 Q(var): 2193.65
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.17i; IS = -4.91-2.17i; IT = 0.57+5.34i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.37; IS = 5.37; IT = 5.37; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.71
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.5; S = 42.5; T = 42.5; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.64 V, 0.71%; SN = 1.65 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.85 V, 0.71%; TR = 2.85 V, 0.71%;
e(total):
Simple: **RN = 6.04 V, 2.62% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.94 V, 2.57%; TN = 4.54 V, 1.97%;
Compuesta: RS = 9.87 V, 2.47%; ST = 9.16 V, 2.29%; TR = 9.57 V, 2.39%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM P2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 2807.99
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -18.11-7.05i; IT = 0; IN = -18.11-7.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 19.43; IT = 0; IN = 19.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 21.86
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.5; T = 40; N = 54.5
e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **SN = 4.33 V, 1.87%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P2 - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 1400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 77 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.8

- Potencias: P(w): 1750 Q(var): 1403.99
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.05-3.52i; IT = 0; IN = -9.05-3.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 9.72; IT = 0; IN = 9.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.14
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.2; T = 40; N = 47.2
e(parcial): SN = 5.6 V, 2.43%;
e(total): **SN = 9.93 V, 4.3% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: P2 - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 1400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 77 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.8

- Potencias: P(w): 1750 Q(var): 1403.99
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.05-3.52i; IT = 0; IN = -9.05-3.52i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 9.72; IT = 0; IN = 9.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.14
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.2; T = 40; N = 47.2
e(parcial): SN = 5.6 V, 2.43%;
e(total): **SN = 9.93 V, 4.3% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM P3 - S. GRAN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.81; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7169.35 Q(var): 5210.44
- Intensidades fasores: IR = 10.35-7.52i; IS = -11.69-5.2i; IT = 1.34+12.72i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.79; IS = 12.79; IT = 12.79; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.56
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 55.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.63; S = 42.63; T = 42.63; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.9%**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.02 V, 1.76%; ST = 6.31 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P3 - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 3400 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.85

- Potencias: P(w): 3995.3 Q(var): 2830.26
- Intensidades fasores: IR = 5.77-4.09i; IS = -6.42-2.95i; IT = 0.65+7.04i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 7.07; IS = 7.07; IT = 7.07; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.83
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.34; S = 44.34; T = 44.34; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.1 V, 0.48%; SN = 1.1 V, 0.48%; TN = 1.1 V, 0.48%;
Compuesta: RS = 1.91 V, 0.48%; ST = 1.91 V, 0.48%; TR = 1.91 V, 0.48%;
e(total):
Simple: **RN = 5.5 V, 2.38% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.39 V, 2.33%; TN = 3.99 V, 1.73%;
Compuesta: RS = 8.93 V, 2.23%; ST = 8.22 V, 2.05%; TR = 8.62 V, 2.16%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 2400 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.83

- Potencias: P(w): 2891.57 Q(var): 2131.05
- Intensidades fasores: IR = 4.17-3.08i; IS = -4.75-2.08i; IT = 0.58+5.15i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.18; IS = 5.18; IT = 5.18; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.48
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.33; S = 42.33; T = 42.33; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.79 V, 0.34%; SN = 0.79 V, 0.34%; TN = 0.79 V, 0.34%;
Compuesta: RS = 1.37 V, 0.34%; ST = 1.37 V, 0.34%; TR = 1.37 V, 0.34%;
e(total):
Simple: **RN = 5.19 V, 2.25% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.08 V, 2.2%; TN = 3.68 V, 1.6%;
Compuesta: RS = 8.39 V, 2.1%; ST = 7.68 V, 1.92%; TR = 8.09 V, 2.02%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - RECUPERACIÓ

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0.41-0.36i; IS = -0.52-0.17i; IT = 0.11+0.53i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.54; IS = 0.54; IT = 0.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.68
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40.03; T = 40.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;
Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;
e(total):
Simple: **RN = 4.48 V, 1.94% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.36 V, 1.89%; TN = 2.97 V, 1.29%;
Compuesta: RS = 7.16 V, 1.79%; ST = 6.45 V, 1.61%; TR = 6.85 V, 1.71%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM P3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 2807.99
- Intensidades fasores: IR = 15.16-12.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16-12.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 19.43; IS = 0; IT = 0; IN = 19.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 21.86
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 36.08 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.5; S = 40; T = 40; N = 54.5
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 4.44 V, 1.92%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: P3 - APORTACIÓ

- Potencia nominal: 1400 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.8

- Potencias: P(w): 1750 Q(var): 1403.99
- Intensidades fasores: IR = 7.58-6.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.58-6.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.72; IS = 0; IT = 0; IN = 9.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.14
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.2; S = 40; T = 40; N = 47.2
e(parcial): RN = 0.37 V, 0.16%;
e(total): **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: P3 - EXTRACCIÓ

- Potencia nominal: 1400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.8

- Potencias: P(w): 1750 Q(var): 1403.99
- Intensidades fasores: IR = 7.58-6.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.58-6.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.72; IS = 0; IT = 0; IN = 9.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.14
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 25.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.2; S = 40; T = 40; N = 47.2
e(parcial): RN = 0.37 V, 0.16%;
e(total): **RN = 4.8 V, 2.08% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.75; Cos φ_S : 0.75; Cos φ_T : 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 564.97 Q(var): 498.26
- Intensidades fasores: IR = 0.82-0.72i; IS = -1.03-0.35i; IT = 0.22+1.07i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.09; IS = 1.09; IT = 1.09; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.22
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40.03; T = 40.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.39 V, 1.9%**; SN = 4.28 V, 1.85%; TN = 2.89 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.02 V, 1.75%; ST = 6.3 V, 1.58%; TR = 6.71 V, 1.68%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: EX SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0.41-0.36i; IS = -0.52-0.17i; IT = 0.11+0.53i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.54; IS = 0.54; IT = 0.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.68
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40.03; T = 40.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.9 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.03 V, 1.76%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: EX SH 02

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 0.41-0.36i; IS = -0.52-0.17i; IT = 0.11+0.53i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.54; IS = 0.54; IT = 0.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.68
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40.03; T = 40.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.29 V, 1.86%; TN = 2.9 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 7.03 V, 1.76%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.72 V, 1.68%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ. CLIMA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.82^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 568.593 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 121.59 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.82 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 45 · 1 / (1000 · √0.5) = 10.44 kA

Cálculo de la Línea: ASCENSOR

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.5
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 43.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.68; S = 42.68; T = 42.68; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.55 V, 0.24%; SN = 0.55 V, 0.24%; TN = 0.55 V, 0.24%;
Compuesta: RS = 0.95 V, 0.24%; ST = 0.95 V, 0.24%; TR = 0.95 V, 0.24%;
e(total):
Simple: **RN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.95 V, 0.84%; TN = 1.73 V, 0.75%;
Compuesta: RS = 3.57 V, 0.89%; ST = 3.39 V, 0.85%; TR = 3.53 V, 0.88%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: GRUP D'INCENDIS

- Potencia nominal: 6000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.88

- Potencias: P(w): 6833.71 Q(var): 4369.49
- Intensidades fasores: IR = 9.86-6.31i; IS = -10.39-5.39i; IT = 0.53+11.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.71; IS = 11.71; IT = 11.71; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.63
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 39 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.51; S = 44.51; T = 44.51; N = 40
e(parcial):

Simple: RN = 1.42 V, 0.62%; SN = 1.42 V, 0.62%; TN = 1.42 V, 0.62%;
Compuesta: RS = 2.46 V, 0.62%; ST = 2.46 V, 0.62%; TR = 2.46 V, 0.62%;

e(total):

Simple: **RN = 3.26 V, 1.41% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.83 V, 1.22%; TN = 2.6 V, 1.13%;
Compuesta: RS = 5.09 V, 1.27%; ST = 4.91 V, 1.23%; TR = 5.05 V, 1.26%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea:

- Potencia nominal: 10 kVA
- Indice carga c: 2.62
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 9500 Q(var): 3122.5
- Intensidades fasores: IR = 13.71-4.51i; IS = -10.76-9.62i; IT = -2.95+14.13i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.43; IS = 14.43; IT = 14.43; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.43
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 68 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.25; S = 42.25; T = 42.25; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.91 V, 0.4%; SN = 0.91 V, 0.4%; TN = 0.91 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 1.58 V, 0.4%; ST = 1.58 V, 0.4%; TR = 1.58 V, 0.4%;

e(total):

Simple: **RN = 2.75 V, 1.19% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 2.32 V, 1%; TN = 2.09 V, 0.91%;
Compuesta: RS = 4.2 V, 1.05%; ST = 4.02 V, 1.01%; TR = 4.17 V, 1.04%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SISTEMA ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

RACK PRINCIPAL - PS	1500 W
RACK SECUNDARI - P2	1500 W
CONTROL BMS	500 W
MATRIU/CENTRAL CCTV	500 W
MANIOBRES	500 W
CONTROL ILU	500 W
PRESES 01 - PS	1000 W
PRESES 02 - PS	1000 W

PRESES 03 - PS	1000 W
PRESES 04 - PB	1000 W
PRESES 05 - PB	1000 W
PRESES 06 - PB	1000 W
PRESES 07 - P1	1000 W
PRESES 08 - P1	1000 W
PRESES 09 - P1	1000 W
PRESES 10 - P2	1000 W
PRESES 11 - P2	1000 W
PRESES 12 - P2	1000 W
PRESES 13 - P3	1000 W
PRESES 14 - P3	1000 W
PRESES 15 - P3	1000 W
TOTAL....	20000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 20000

Cálculo de la Línea: RACK PRINCIPAL - PS

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 45.72; N = 45.72
e(parcial): TN = 2.48 V, 1.07%;
e(total): **TN = 2.48 V, 1.07% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RACK SECUNDARI - P2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 45.72; N = 45.72
e(parcial): TN = 3.47 V, 1.5%;
e(total): **TN = 3.47 V, 1.5% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.01 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CONTROL BMS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 2.27 V, 0.98%;
e(total): **SN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MATRIU/CENTRAL CCTV

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.64; T = 40; N = 40.64
e(parcial): SN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **SN = 1.31 V, 0.57% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.01 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: MANIOBRES

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **RN = 1.31 V, 0.57% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CONTROL ILU

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **RN = 1.31 V, 0.57% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.94+16.12i; IN = 1.94+16.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 16.24; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 16.24
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.84; N = 47.84
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PRESES 01 - PS

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 02 - PS

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 03 - PS

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.93-6.38i; IT = 0; IN = -14.93-6.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.24; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.24
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.84; T = 40; N = 47.84
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PRESES 04 - PB

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 05 - PB

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 06 - PB

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99-9.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 0; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.84; S = 40; T = 40; N = 47.84
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PRESES 07 - P1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **RN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 08 - P1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **RN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 09 - P1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.54; S = 40; T = 40; N = 42.54
e(parcial): RN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **RN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.94+16.12i; IN = 1.94+16.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 16.24; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 16.24
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.84; N = 47.84
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PRESES 10 - P2

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 11 - P2

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 12 - P2

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.54; N = 42.54
e(parcial): TN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **TN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.93-6.38i; IT = 0; IN = -14.93-6.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.24; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.24
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.84; T = 40; N = 47.84
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PRESES 13 - P3

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 14 - P3

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PRESES 15 - P3

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.54; T = 40; N = 42.54
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.43; S = 40; T = 40; N = 41.43
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.85 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CENTRAL INTRUSISME

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **RN = 3.15 V, 1.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RACK MEGAFONIA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375

- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.71; IS = 0; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.64; S = 40; T = 40; N = 40.64
e(parcial): RN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **RN = 3.15 V, 1.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7650 Q(var): 3705.06
- Intensidades fasores: IR = 10.83-5.24i; IS = -3.38-2.3i; IT = -1.5+20.63i; IN = 5.94+13.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.03; IS = 4.09; IT = 20.69; IN = 14.38

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 20.69
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 74.62 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.3; S = 40.15; T = 43.84; N = 41.86
e(parcial):
Simple: RN = 0.28 V, 0.12%; SN = -0.18 V, -0.08%; TN = 0.5 V, 0.22%;
Compuesta: RS = 0.2 V, 0.05%; ST = 0.41 V, 0.1%; TR = 0.44 V, 0.11%;
e(total):
Simple: **RN = 2.12 V, 0.92%**; SN = 1.22 V, 0.53%; TN = 1.68 V, 0.73%;
Compuesta: RS = 2.82 V, 0.71%; ST = 2.85 V, 0.71%; TR = 3.02 V, 0.76%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO
SS.PS

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ILU 01.01 200 W

ILU 02.01	200 W
ILU 03.01	200 W
E+S 01	200 W
ILU 01.01	250 W
ILU 02.01	200 W
ILU 03.01	200 W
E+S 02	200 W
ILU 01.01	200 W
ILU 02.01	200 W
ILU 03.01	200 W
E+S 03	200 W
SH 01	200 W
SH 02	200 W
SALA INSTAL·LACIONS	250 W
ILU PERM.	200 W
ESC 01	200 W
ESC 02	200 W
ESC 03	250 W
RESERVA	200 W
ILU EXT 01	1000 W
ILU EXT 02	1000 W
ILU EXT 03	1000 W
RESERVA	500 W
TOTAL....	7650 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7650

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2500
- Potencia Fase S (W): 850
- Potencia Fase T (W): 4300

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 3.46-1.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-1.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.85; IS = 0; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.44; S = 40; T = 40; N = 40.44
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.12 V, 0.92%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **RN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.53 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 850 Q(var): 411.67
- Intensidades fasores: IR = 3.68-1.78i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.68-1.78i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.09; IS = 0; IT = 0; IN = 4.09

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.09
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.5; S = 40; T = 40; N = 40.5
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.12 V, 0.92%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **RN = 2.68 V, 1.16% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.53 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;

e(total): **RN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.84i; IN = -0.28+3.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.85; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.44; N = 40.44
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.69 V, 0.73%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **TN = 2.13 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **TN = 2.09 V, 0.91% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **TN = 2.08 V, 0.9% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 03

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96i; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **TN = 2.08 V, 0.9% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 850 Q(var): 411.67
- Intensidades fasores: IR = 3.68-1.78i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.68-1.78i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.09; IS = 0; IT = 0; IN = 4.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.09
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.5; S = 40; T = 40; N = 40.5
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.12 V, 0.92%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 54 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.7 V, 0.3%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SH 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 54 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.7 V, 0.3%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.61 V, 1.13% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU PERM.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU 07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 850 Q(var): 411.67
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.38-2.3i; IT = 0; IN = -3.38-2.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.09; IT = 0; IN = 4.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.09
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.5; T = 40; N = 40.5
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.23 V, 0.53%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ESC 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 54 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.7 V, 0.3%;
e(total): **SN = 1.93 V, 0.84% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.31 V, 0.13%;
e(total): **SN = 1.54 V, 0.67% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESC 03

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.62 V, 0.7% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.PS - ILU EXT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 1695.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.22+16.8i; IN = -1.22+16.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 16.84; IN = 16.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 16.84
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.43; N = 48.43
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.71 V, 0.74%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ILU EXT 01

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.35+4.8i; IN = -0.35+4.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.81; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 32.8 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.08; N = 41.08
e(parcial): TN = 1.09 V, 0.47%;
e(total): **TN = 2.8 V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU EXT 02

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.35+4.8i; IN = -0.35+4.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.81; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.69; N = 40.69
e(parcial): TN = 1.09 V, 0.47%;
e(total): **TN = 2.8 V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU EXT 03

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.35+4.8i; IN = -0.35+4.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.81; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.81
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.69; N = 40.69
e(parcial): TN = 1.09 V, 0.47%;
e(total): **TN = 2.8 V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.17+2.4i; IN = -0.17+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.41; IN = 2.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.41
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.17; N = 40.17
e(parcial): TN = 0.41 V, 0.18%;
e(total): **TN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SS.PS

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 9.03^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 757.782 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 20.69 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.03 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: PB - ILU 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 4.11-1.99i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.11-1.99i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.57; IS = 0; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **RN = 2.39 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 1.08-0.52i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08-0.52i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.2; IS = 0; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.23 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: PB - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.78-2.57i; IT = 0; IN = -3.78-2.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.57; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.55 V, 0.24%;
e(total): **SN = 1.96 V, 0.85% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ZC 01.01

- Potencia nominal: 250 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **SN = 1.91 V, 0.83% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU EXT 01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 1.9 V, 0.82% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU EXT 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.8 V, 0.78% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: PB - ILU 03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 900 Q(var): 435.89
- Intensidades fasores: IR = 3.9-1.89i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.9-1.89i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.33
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.56; S = 40; T = 40; N = 40.56
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.23 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SH 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.31 V, 0.13%;
e(total): **RN = 2.15 V, 0.93% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.44
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.18; S = 40; T = 40; N = 40.18
e(parcial): RN = 0.47 V, 0.2%;
e(total): **RN = 2.31 V, 1% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 04

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 2.23 V, 0.97% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.P1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1750 Q(var): 847.56
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.97-4.73i; IT = 0; IN = -6.97-4.73i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.42; IT = 0; IN = 8.42

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.42
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 46.74 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.62; T = 40; N = 41.62
e(parcial): SN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **SN = 1.88 V, 0.82%**;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SS.P1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ILU 01.01	250 W
ILU 02.01	250 W
ILU 03.01	250 W
E+S 01	200 W
SH 01	200 W
SH 01	200 W
SALA INSTAL·LACIONS	200 W
ILU PERM.	200 W
TOTAL....	1750 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1750

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1750
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: SS.P1 - ILU 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 460.11
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.78-2.57i; IT = 0; IN = -3.78-2.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.57; IT = 0; IN = 4.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.57
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.02; T = 40; N = 41.02
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.89 V, 0.82%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.2; T = 40; N = 40.2
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 121.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.68i; IT = 0; IN = -1-0.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.2; IT = 0; IN = 1.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.2
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.P1 - ILU 08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.19-2.16i; IT = 0; IN = -3.19-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.85; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.72; T = 40; N = 40.72
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.89 V, 0.82%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.37 V, 1.03% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **SN = 2.37 V, 1.03% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.51 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU PERM.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SS.P1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 3.48^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 262.554 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 8.42 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.48 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: SS.P2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 1162.37
- Intensidades fasores: IR = 10.39-5.03i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.39-5.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.55; IS = 0; IT = 0; IN = 11.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.55
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 46.74 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.05; S = 40; T = 40; N = 43.05
e(parcial): RN = 0.99 V, 0.43%;

e(total): **RN = 2.82 V, 1.22%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SS.P2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ILU 01.01	200 W
ILU 02.01	200 W
ILU 03.01	200 W
E+S 01	200 W
ILU 04.01	200 W
RESERVA	200 W
RESERVA	200 W
E+S 04	200 W
SH 01	200 W
SH 02	200 W
SALA INSTAL·LACIONS	200 W
ILU PERM.	200 W
TOTAL....	2400 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2400

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2400
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: SS.P2 - ILU 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 3.46-1.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-1.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.85; IS = 0; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.72; S = 40; T = 40; N = 40.72
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **RN = 3.27 V, 1.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.24 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.24 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.P2 - ILU 02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 3.46-1.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-1.68i

- Intensidades valor eficaz: IR = 3.85; IS = 0; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.72; S = 40; T = 40; N = 40.72
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 04.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 04

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08

e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SS.P2 - ILU 05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 3.46-1.68i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-1.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.85; IS = 0; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.72; S = 40; T = 40; N = 40.72
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SH 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **RN = 3.31 V, 1.43% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SH 02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **RN = 3.31 V, 1.43% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 39 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13
e(parcial): RN = 0.51 V, 0.22%;
e(total): **RN = 3.34 V, 1.45% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU PERM.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 3.22 V, 1.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SS.P2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 2.48^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 133.47 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 11.55 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.48 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: SS.P3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1400 Q(var): 678.05
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.57-3.78i; IT = 0; IN = -5.57-3.78i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.74; IT = 0; IN = 6.74

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.74
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.82) 46.74 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.04; T = 40; N = 41.04
e(parcial): SN = 0.77 V, 0.33%;
e(total): **SN = 2.17 V, 0.94%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
SS.P3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ILU 01.01	200 W
ILU 02.01	200 W
ILU 03.01	200 W
E+S 01	200 W
SERVEIS HIGIÈNICS	200 W
SALA INSTAL·LACIONS	200 W
ILU PERM..	200 W
TOTAL....	1400 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1400

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1400
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: SS.P3 - ILU 01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.19-2.16i; IT = 0; IN = -3.19-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.85; IT = 0; IN = 3.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.85
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.72; T = 40; N = 40.72
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: ILU 01.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.44 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.62 V, 1.13% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 02.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.58 V, 1.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU 03.01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E+S 01

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: SQ.P3 - ILU 11

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.39-1.62i; IT = 0; IN = -2.39-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.89; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.89
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.41; T = 40; N = 40.41
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SERVEIS HIGIÈNICS

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SALA INSTAL·LACIONS

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13
e(parcial): SN = 0.31 V, 0.13%;
e(total): **SN = 2.49 V, 1.08% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILU PERM..

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SS.P3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 1.92^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 80.186 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 6.74 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.92 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 15.75^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.45 \cdot 1) = 574.386 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 312.2 A
Iadm = 315 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 15.75 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 90 · 1 / (1000 · √0.5) = 20.87 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	198520.58	50	4x240+TTx120Cu	309.42	364	0.79	0.79	200x60
LINEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	39085.25	20	4x16+TTx16Cu	73.65	77	0.92	0.92	75
DERIVACION IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	39085.25	60	4x35+TTx16Cu	73.65	117.26	1.23	2.15	75x60
Bateria Condensadores	0	0	3x70+TTx35Cu	165.55	182.86	0	0.79	75x60
SQ.PS	6500	15	4x16+TTx16Cu	13.53	74.62	0.12	0.92	75x60
PB - PRESES 01	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	5.41	32.8	0	0.61	25
ESPAI FOSC	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.09	20
LAB. FOTOGRÀFIC	500	33	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.47	1.08	20
PB - PRESES 02	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	5.41	32.8	0	0.8	25
SECT. I ATENCIO P.	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.22	20
AULA GRAVAT ADULT	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.28	20
PB - PRESES 03	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	5.41	32.8	0	0.61	25
AULA FOTOGRAFIA	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.05	20
ATENCIÓ EXT.	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.04	20
PB - PRESES 04	1500	0.3	2x6+TTx6Cu	8.12	32.8	0.01	0.52	25
AULA GRAVAT/SERIGR.	500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.52	1.04	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.37	20
PB - PRESES 05	2500	0.3	2x4+TTx4Cu	13.53	32	0.01	0.81	20
SERVEIS HIGIÈNICS	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	1.46	2.26	20
SALA INSTAL·LACIONS	500	24	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.34	1.15	20
PB - PRESES 06	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.61	20
ZONES COMUNS	500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	20	0.28	0.9	20
RESERVA	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	20	0.42	1.04	20
ACS PB	7000	0.3	2x6Cu	30.31	32.8	0.03	0.54	16
ACS 01 - 02	3500	27	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	1.75	2.29	20
ACS 03 - 04	3500	27	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	1.75	2.29	20
ACS PB	7000	0.3	2x6Cu	30.31	32.8	0.03	0.64	16
ACS 05 - 06	3500	27	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	1.75	2.39	20
ACS 07 - 08	3500	27	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	1.75	2.39	20
PB- FANCOIL	564.97	30	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0.3	1.09	75x60
F01	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.12	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.12	20
PB- FANCOIL	564.97	30	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0.3	1.09	75x60
F02	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.12	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.12	20
PB - ILU 02	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	0.8	25
ILU 01.02	250	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.14	0.94	20
ILU 02.02	250	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.14	0.94	20
ILU 03.02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.21	1.01	20
E + S 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.17	0.97	20
PB - ILU 03	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	0.8	25
ILU 01.03	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.04	20
ILU 02.03	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.02	20
ILU 03.03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
E + S 03	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.97	20
SQ.PB - ILU 04	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0	0.8	25
ILU 04.02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
ZC 01.02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20

ESC 01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
E + S 04	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
SQ.PB - ILU 05	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0	0.8	25
ILU 04.03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
ZC 01.03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
ESC 02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
ESC 03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
FV	0	40	4x25+TTx16Cu	0	115	0	0.79	75x60
SQ.P1	53150.96	10	4x35+TTx16Cu	89.36	117.26	0.23	1.02	75x60
SQ.P2	17079.94	15	4x16+TTx16Cu	30.91	74.62	0.23	1.02	75x60
SQ.P3	14029.94	20	4x16+TTx16Cu	28.14	74.62	0.22	1.01	75x60
SQ. CLIMA	63702.38	55	4x50+TTx25Cu	118.66	142.68	1.11	1.9	
ASCENSOR	5751.53	34	4x10+TTx10Cu	10	43.2	0.24	1.03	32
GRUP D'INCENDIS	6833.71	45	4x6+TTx6Cu	11.71	39	0.62	1.41	25
	9500	35	4x10+TTx10Cu	14.43	68	0.4	1.19	75x60
RACK PRINCIPAL - PS	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	24	1.07	1.07	20
RACK SECUNDARI - P2	1500	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	24	1.5	1.5	20
	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.01	20
CONTROL BMS	500	70	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.98	0.99	20
MATRIU/CENTRAL CCTV	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.56	0.57	20
	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.01	20
MANIOBRES	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.56	0.57	20
CONTROL ILU	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.56	0.57	20
PRESES SAI	3000	0.3	2x6+TTx6Cu	16.24	41	0.01	0.01	25
PRESES 01 - PS	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 02 - PS	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 03 - PS	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES SAI	3000	0.3	2x6+TTx6Cu	16.24	41	0.01	0.01	25
PRESES 04 - PB	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 05 - PB	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 06 - PB	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES SAI	3000	0.3	2x6+TTx6Cu	16.24	41	0.01	0.01	25
PRESES 07 - P1	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 08 - P1	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 09 - P1	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES SAI	3000	0.3	2x6+TTx6Cu	16.24	41	0.01	0.01	25
PRESES 10 - P2	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 11 - P2	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 12 - P2	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES SAI	3000	0.3	2x6+TTx6Cu	16.24	41	0.01	0.01	25
PRESES 13 - P3	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 14 - P3	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
PRESES 15 - P3	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	1.13	1.14	20
	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.8	20
CENTRAL INTRUSISME	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.56	1.36	20
RACK MEGAFONIA	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.56	1.36	20
SS.PS	7650	15	4x16+TTx16Cu	20.69	74.62	0.12	0.92	75x60
PB - ILU 01	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	0.8	25
ILU 01.01	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.04	20
ILU 02.01	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.02	20
ILU 03.01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.01	20
E+S 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.97	20
PB - ILU 02	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	0.61	25
ILU 04.01	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	0.85	20
ZC 01.01	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	0.83	20
ILU EXT 01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.82	20
ILU EXT 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.78	20
PB - ILU 03	900	0.3	2x6+TTx6Cu	4.33	41	0	0.8	25
SH 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.17	0.97	20
SH 02	200	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.13	0.93	20
SALA INSTAL·LACIONS	300	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.44	24	0.2	1	20
E+S 04	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.97	20
SS.P1	1750	10	2x6+TTx6Cu	8.42	46.74	0.21	0.82	75x60
SS.P2	2400	15	2x6+TTx6Cu	11.55	46.74	0.43	1.22	75x60
SS.P3	1400	20	2x6+TTx6Cu	6.74	46.74	0.33	0.94	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	50	4x240+TTx120Cu	23.358	25	15.752	9105.07	400;10 In		
LÍNEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	20	4x16+TTx16Cu	23.358	50	9.129	2571.9	80		
DERIVACIÓN IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	60	4x35+TTx16Cu	9.129	10	4.341	1107.39	80;10 In		
Bateria Condensadores	0	3x70+TTx35Cu	15.752	20	15.752	11269.41	250;10 In		
SQ.PS	15	4x16+TTx16Cu	15.752	20	9.026	2739.21	63;C		
PB - PRESES 01	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			S
ESPAI FOSC	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.504	240.51	16;C		S
LAB. FOTOGRÀFIC	33	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.519	247.64	16;C		S
PB - PRESES 02	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			R
SECT. I ATENCIO P.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	16;C		R
AULA GRAVAT ADULT	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.504	240.51	16;C		R
PB - PRESES 03	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			S
AULA FOTOGRAFIA	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.552	263.24	16;C		S
ATENCIÓ EXT.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	16;C		S
PB - PRESES 04	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			T
AULA GRAVAT/SERIGR.	37	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.465	221.39	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	16;C		T
PB - PRESES 05	0.3	2x4+TTx4Cu	11.869		11.133	7942.87			R
SERVEIS HIGIÈNICS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.678	323.78	16;C		R
SALA INSTAL·LACIONS	24	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.705	336.83	16;C		R
PB - PRESES 06	0.3	2x4+TTx4Cu	11.869		11.133	7942.87			S
ZONES COMUNS	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.84	488.73	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.569	331.11	16;C		S
ACS PB	0.3	2x6Cu	11.869		11.375	8307.98			T
ACS 01 - 02	27	2x4+TTx4Cu	11.375	15	0.99	474.06	16;C		T
ACS 03 - 04	27	2x4+TTx4Cu	11.375	15	0.99	474.06	16;C		T
ACS PB	0.3	2x6Cu	11.869		11.375	8307.98			S
ACS 05 - 06	27	2x4+TTx4Cu	11.375	15	0.99	474.06	16;C		S
ACS 07 - 08	27	2x4+TTx4Cu	11.375	15	0.99	474.06	16;C		S
PB- FANCOIL	30	2x4+TTx4Cu	11.869		0.901	431.27			R
F01	5	2x4+TTx4Cu	0.901	4.5	0.777	371.4	16;C		R
reserva	5	2x4+TTx4Cu	0.901	4.5	0.777	371.4	16;C		R
PB- FANCOIL	30	2x4+TTx4Cu	11.869		0.901	431.27			R
F02	5	2x4+TTx4Cu	0.901	4.5	0.777	371.4	16;C		R
reserva	5	2x4+TTx4Cu	0.901	4.5	0.777	371.4	16;C		R
PB - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			R
ILU 01.02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.843	402.76	10;C		R
ILU 02.02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.843	402.76	10;C		R
ILU 03.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
E + S 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
PB - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			R
ILU 01.03	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.504	240.51	10;C		R
ILU 02.03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.552	263.24	10;C		R
ILU 03.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
E + S 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
SQ.PB - ILU 04	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			R
ILU 04.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
ZC 01.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
ESC 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
E + S 04	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
SQ.PB - ILU 05	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	8307.98			R
ILU 04.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
ZC 01.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
ESC 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
ESC 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	271.8	10;C		R
FV	40	4x25+TTx16Cu	15.752	20	6.435	1778.34	63;C		
SQ.P1	10	4x35+TTx16Cu	15.752	20	13.114	5504.55	100;10 In		
SQ.P2	15	4x16+TTx16Cu	15.752	20	9.026	2739.21	63;C		
SQ.P3	20	4x16+TTx16Cu	15.752	20	7.668	2188.96	63;C		

SQ. CLIMA	55	4x50+TTx25Cu	15.752	20	7.819	2381.89	125;10 In		
ASCENSOR	34	4x10+TTx10Cu	15.752	20	3.639	521.21	32;C		
GRUP D'INCENDIS	45	4x6+TTx6Cu	15.752	20	1.779	318.07	32;C		
	35	4x10+TTx10Cu	15.752	20	3.549	513.21	40;C		
RACK PRINCIPAL - PS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.834	4.5	0.51	202.5	16;C		T
RACK SECUNDARI - P2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.834	4.5	0.395	163	16;C		T
	0.3	2x4+TTx4Cu	1.834		1.799	507.38			S
CONTROL BMS	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.799	4.5	0.221	96.66	16;C		S
MATRIU/CENTRAL CCTV	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.799	4.5	0.354	148.02	16;C		S
	0.3	2x4+TTx4Cu	1.834		1.799	507.38			R
MANIOBRES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.799	4.5	0.354	148.02	16;C		R
CONTROL ILU	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.799	4.5	0.354	148.02	16;C		R
PRESES SAI	0.3	2x6+TTx6Cu	1.834		1.811	509.31			T
PRESES 01 - PS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES 02 - PS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES 03 - PS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES SAI	0.3	2x6+TTx6Cu	1.834		1.811	509.31			S
PRESES 04 - PB	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
PRESES 05 - PB	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
PRESES 06 - PB	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
PRESES SAI	0.3	2x6+TTx6Cu	1.834		1.811	509.31			R
PRESES 07 - P1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		R
PRESES 08 - P1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		R
PRESES 09 - P1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		R
PRESES SAI	0.3	2x6+TTx6Cu	1.834		1.811	509.31			T
PRESES 10 - P2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES 11 - P2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES 12 - P2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		T
PRESES SAI	0.3	2x6+TTx6Cu	1.834		1.811	509.31			S
PRESES 13 - P3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
PRESES 14 - P3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
PRESES 15 - P3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.811	4.5	0.354	148.19	16;C		S
	0.3	2x4+TTx4Cu	11.869		11.133	1080.68			R
CENTRAL INTRUSISME	40	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.43	175.19	16;C		R
RACK MEGAFONIA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	11.133	15	0.43	175.19	16;C		R
SS.PS	15	4x16+TTx16Cu	15.752	20	9.026	845.23	63;C		
PB - ILU 01	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	1089.43			R
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.504	200.69	10;C		R
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.552	216.27	10;C		R
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		R
E+S 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		R
PB - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	1089.43			S
ILU 04.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.504	200.69	10;C		S
ZC 01.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.552	216.27	10;C		S
ILU EXT 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		S
ILU EXT 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		S
PB - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	11.869		11.375	1089.43			R
SH 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		R
SH 02	24	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.707	264.12	10;C		R
SALA INSTAL·LACIONS	24	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.707	264.12	10;C		R
E+S 04	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.375	15	0.57	222.02	10;C		R
SS.P1	10	2x6+TTx6Cu	11.869	15	3.478	714.24	25;C		S
SS.P2	15	2x6+TTx6Cu	11.869	15	2.48	606.43	25;C		R
SS.P3	20	2x6+TTx6Cu	11.869	15	1.922	526.86	25;C		S

Subcuadro SQ.PS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ.PS - PRESES 01	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.92	20
S R. ARQ/ART/ETNO	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.21	1.13	20
SALA EXPO. TEMPORAL	500	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.49	1.42	20
SQ.PS - PRESES 02	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	0.63	20
SALA P FONS PICASSO	500	49	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.69	1.33	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.49	20

SQ.PS - PRESES 03	2500	0.3	2x4+TTx4Cu	13.53	32	0.01	0.61	20
SERVEIS HIGIÈNICS	2000	54	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	3.13	3.74	20
SALA INSTAL·LACIONS	500	24	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.34	0.95	20
SQ.PS - PRESES 04	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	0.93	20
ZONES COMUNS	500	48	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.68	1.6	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.78	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ.PS - PRESES 01	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			R
S R. ARQ/ART/ETNO	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.961	460.18	16;C		R
SALA EXPO. TEMPORAL	35	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.46	219.03	16;C		R
SQ.PS - PRESES 02	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			S
SALA P FONS PICASSO	49	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.336	160.23	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		S
SQ.PS - PRESES 03	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
SERVEIS HIGIÈNICS	54	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.307	146.21	16;C		T
SALA INSTAL·LACIONS	24	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.645	307.74	16;C		T
SQ.PS - PRESES 04	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			R
ZONES COMUNS	48	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.343	163.36	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		R

Subcuadro FV

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FV	42690	40	4x25+TTx16Cu	61.62	100	0.85	0.85	50

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FV	40	4x25+TTx16Cu	6.435	10	3.766	962.07	63;C		

Subcuadro SQ.P1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
P1 - PRESES 01	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	1.03	20
AULA PINT. INFANTS	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.51	20
AULA VOLUM INFANTS	500	27	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.38	1.41	20
P1 - PRESES 02	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.73	20
AULA PINT. ADULTS	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.35	1.08	20
AULA CERAM. ADULTS	500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.52	1.25	20
P1 - PRESES 03	22000	0.3	4x10+TTx10Cu	39.69	54	0.01	1.03	32
AULA VOLUM INFANTS	11000	18	4x4+TTx4Cu	19.85	30	0.63	1.66	25
RESERVA	11000	38	4x4+TTx4Cu	19.85	30	1.32	2.36	25
P1 - PRESES 03	22000	0.3	4x10+TTx10Cu	39.69	54	0.01	1.03	32
AULA CERAM. ADULTS	11000	18	4x4+TTx4Cu	19.85	30	0.63	1.66	25
AULA CERAM. ADULTS	11000	38	4x4+TTx4Cu	19.85	30	1.32	2.36	25
P1 - PRESES 04	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.8	20
DIRECCIÓ	500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.52	1.33	20
S. PROFESSIONAL	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.23	20
P1 - PRESES 05	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	1.03	20
MAGATZEM 01	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.48	1.51	20
AULES ESCULTURA	500	28	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.39	1.42	20
P1 - PRESES 06	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.73	20
ARXIU	500	24	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.34	1.06	20
MAGATZEM 02	500	32	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.45	1.18	20
ACS P1	7000	0.3	2x6Cu	30.31	32.8	0.03	0.83	16
ACS 01 - 02	3500	37	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	2.4	3.23	20
ACS 03 - 04	3500	37	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	2.4	3.23	20
ACS P1	7000	0.3	2x6Cu	30.31	32.8	0.03	1.05	16
ACS 05 - 06	3500	37	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	2.4	3.45	20

ACS 07 - 08	3500	37	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	2.4	3.45	20
ACS P1	4500	0.3	2x6Cu	19.49	32.8	0.02	0.74	16
ACS 09 - 10	3500	37	2x4+TTx4Cu	15.16	25.6	2.4	3.14	20
RESERVA	1000	30	2x4+TTx4Cu	4.33	32	0.52	1.26	20
P1 - PRESES 07	2500	0.3	2x6+TTx6Cu	13.53	32.8	0.01	0.73	25
SERVEIS HIGIÈNICS	2000	37	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	2.15	2.88	20
SALA INSTAL·LACIONS	500	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.55	1.28	20
P1 - PRESES 08	1500	0.3	2x6+TTx6Cu	8.12	32.8	0.01	0.8	25
ZONES COMUNS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.23	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.66	20
P1 - FANCOIL	564.97	30	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0.3	1.32	75x60
F03	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.35	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.35	20
P1 - FANCOIL	564.97	30	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0.3	1.02	75x60
F04	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.05	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.05	20
SQ.P1 - ILU 02	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	1.03	25
ILU 01.02	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.27	20
ILU 02.02	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.24	20
ILU 03.02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.24	20
E+S 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.2	20
SQ.P1 - ILU 03	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	0.72	25
ILU 01.03	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	0.96	20
ILU 02.03	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	0.94	20
ILU 03.03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.93	20
E+S 03	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.89	20
P1 - ILU 07	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	0.8	25
ESC 01	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.21	1.01	20
ESC 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.97	20
ESC 03	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	0.99	20
RESERVA	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	0.99	20
P1 - ILU 07	600	0.3	2x4+TTx4Cu	2.89	32	0	1.03	20
MAGATZEM 01	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.21	1.23	20
MAGATZEM 01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	1.22	20
ARXIU	200	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.13	1.16	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
P1 - PRESES 01	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			R
AULA PINT. INFANTS	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.493	235.24	16;C		R
AULA VOLUM INFANTS	27	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.614	292.96	16;C		R
P1 - PRESES 02	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			T
AULA PINT. ADULTS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.66	315.04	16;C		T
AULA CERAM. ADULTS	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.455	216.92	16;C		T
P1 - PRESES 03	0.3	4x10+TTx10Cu	13.114		12.888	5273.6			
AULA VOLUM INFANTS	18	4x4+TTx4Cu	12.888	15	2.684	659.3	20;C		
RESERVA	38	4x4+TTx4Cu	12.888	15	1.378	332.06	20;C		
P1 - PRESES 03	0.3	4x10+TTx10Cu	13.114		12.888	5273.6			
AULA CERAM. ADULTS	18	4x4+TTx4Cu	12.888	15	2.684	659.3	20;C		
AULA CERAM. ADULTS	38	4x4+TTx4Cu	12.888	15	1.378	332.06	20;C		
P1 - PRESES 04	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			S
DIRECCIÓ	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.455	216.92	16;C		S
S. PROFESSIONAL	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.556	265.09	16;C		S
P1 - PRESES 05	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			R
MAGATZEM 01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.493	235.24	16;C		R
AULES ESCULTURA	28	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.593	283.04	16;C		R
P1 - PRESES 06	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			T
ARXIU	24	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.686	327.38	16;C		T
MAGATZEM 02	32	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.523	249.27	16;C		T
ACS P1	0.3	2x6Cu	8.795		8.41	5130.58			S
ACS 01 - 02	37	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.711	339.82	16;C		S
ACS 03 - 04	37	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.711	339.82	16;C		S
ACS P1	0.3	2x6Cu	8.795		8.41	5130.58			R
ACS 05 - 06	37	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.711	339.82	16;C		R

ACS 07 - 08	37	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.711	339.82	16;C		R
ACS P1	0.3	2x6Cu	8.795		8.41	5130.58			T
ACS 09 - 10	37	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.711	339.82	16;C		T
RESERVA	30	2x4+TTx4Cu	8.41	10	0.864	413.32	16;C		T
P1 - PRESES 07	0.3	2x6+TTx6Cu	8.795		8.41	5130.58			T
SERVEIS HIGIÈNICS	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.456	217.27	16;C		T
SALA INSTAL·LACIONS	39	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.433	206.54	16;C		T
P1 - PRESES 08	0.3	2x6+TTx6Cu	8.795		8.41	5130.58			S
ZONES COMUNS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	16;C		S
P1 - FANCOIL	30	2x4+TTx4Cu	8.795		0.869	415.89			R
F03	5	2x4+TTx4Cu	0.869	4.5	0.753	359.94	16;C		R
reserva	5	2x4+TTx4Cu	0.869	4.5	0.753	359.94	16;C		R
P1 - FANCOIL	30	2x4+TTx4Cu	8.795		0.869	415.89			T
F04	5	2x4+TTx4Cu	0.869	4.5	0.753	359.94	16;C		T
reserva	5	2x4+TTx4Cu	0.869	4.5	0.753	359.94	16;C		T
SQ.P1 - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	8.795		8.41	5130.58			R
ILU 01.02	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.494	235.65	10;C		R
ILU 02.02	31	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.54	257.43	10;C		R
ILU 03.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	10;C		R
E+S 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	10;C		R
SQ.P1 - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	8.795		8.41	5130.58			T
ILU 01.03	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.494	235.65	10;C		T
ILU 02.03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.54	257.43	10;C		T
ILU 03.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	10;C		T
E+S 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	10;C		T
P1 - ILU 07	0.3	2x6+TTx6Cu	8.795		8.41	5130.58			S
ESC 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.456	217.27	10;C		S
ESC 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.557	265.61	10;C		S
ESC 03	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.494	235.65	10;C		S
RESERVA	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.41	10	0.494	235.65	10;C		S
P1 - ILU 07	0.3	2x4+TTx4Cu	8.795		8.23	4961.01			R
MAGATZEM 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.455	216.92	10;C		R
MAGATZEM 01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.493	235.24	10;C		R
ARXIU	24	2x2.5+TTx2.5Cu	8.23	10	0.686	327.38	10;C		R

Subcuadro SQ.P2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
P2 - PRESES 01	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.71	20
AULA COL·LECTIVA 01	500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.52	1.23	20
AULA COL·LECTIVA 02	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.48	1.19	20
P2 - PRESES 02	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	1.03	20
AULA COL·LECTIVA 03	500	27	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.38	1.41	20
AULA INFORMÀTICA 01	500	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.55	1.58	20
P2 - PRESES 03	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.79	20
AULA INFORMÀTICA 02	500	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.55	1.34	20
FOYER AULA GRAN	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.21	1	20
P2 - PRESES 04	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.71	20
AULA INDIV. 01	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.35	1.06	20
AULA INDIV. 02	500	28	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.39	1.11	20
P2 - PRESES 05	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	1.03	20
AULA INDIV. 03	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.47	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.88	20
P2 - PRESES 06	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.79	20
MAGATZEM	500	32	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.45	1.24	20
AULA GRAN 01	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.23	20
P2 - PRESES 07	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	0.71	20
AULA GRAN 02	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.15	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.56	20
P2 - PRESES 08	2500	0.3	2x6+TTx6Cu	13.53	41	0.01	0.8	25
SERVEIS HIGIÈNICS	2000	37	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	2.15	2.95	20
SALA INSTAL·LACIONS	500	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.55	1.35	20
P2 - PRESES 09	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	1.03	20

ZONES COMUNS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.45	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.88	20
P2 - FANCOIL	564.97	0.3	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0	0.71	75x60
F05	282.49	30	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.15	0.86	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	0.73	20
P2 - FANCOIL	564.97	0.3	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0	0.71	75x60
F06	282.49	30	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.15	0.86	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	0.73	20
SQ.P2 - ILU 03	950	0.3	2x6+TTx6Cu	4.57	41	0	1.03	25
ILU 01.01	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.27	20
ILU 02.01	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.24	20
ILU 03.01	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.24	20
E+S 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.19	20
SQ.P2 - ILU 04	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0	0.71	25
ILU 04.02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.92	20
RESERVA	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.92	20
RESERVA	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.92	20
MAGATZEM	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.92	20
SQ.P2 - ILU 03	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0	0.79	25
ILU 01.03	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.03	20
ILU 02.03	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.01	20
ILU 03.03	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.01	20
E+S 03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1	20
SQ.P2 - ILU 04	1000	0.3	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0	1.03	25
ILU 04.03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.24	20
ESC 01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.24	20
ESC 02	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.24	20
ESC 03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.24	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
P2 - PRESES 01	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
AULA COL·LECTIVA 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.437	208.12	16;C		T
AULA COL·LECTIVA 02	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.472	224.92	16;C		T
P2 - PRESES 02	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			R
AULA COL·LECTIVA 03	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.581	277.13	16;C		R
AULA INFORMÀTICA 01	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.416	198.24	16;C		R
P2 - PRESES 03	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			S
AULA INFORMÀTICA 02	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.416	198.24	16;C		S
FOYER AULA GRAN	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.961	460.18	16;C		S
P2 - PRESES 04	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
AULA INDIV. 01	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.622	296.81	16;C		T
AULA INDIV. 02	28	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.562	268.23	16;C		T
P2 - PRESES 05	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			R
AULA INDIV. 03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.513	244.68	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		R
P2 - PRESES 06	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			S
MAGATZEM	32	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.499	237.72	16;C		S
AULA GRAN 01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.513	244.68	16;C		S
P2 - PRESES 07	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
AULA GRAN 02	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.513	244.68	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		T
P2 - PRESES 08	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215	6	5.044	2634.34	40;C		S
SERVEIS HIGIÈNICS	37	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.437	208.44	16;C		S
SALA INSTAL·LACIONS	39	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.417	198.54	16;C		S
P2 - PRESES 09	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			R
ZONES COMUNS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.963	6	0.529	252.05	16;C		R
P2 - FANCOIL	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
F05	30	2x4+TTx4Cu	4.963	6	0.798	381.41	16;C		T
reserva	5	2x4+TTx4Cu	4.963	6	2.695	1323.41	16;C		T
P2 - FANCOIL	0.3	2x4+TTx4Cu	5.215		4.963	2584.95			T
F06	30	2x4+TTx4Cu	4.963	6	0.798	381.41	16;C		T
reserva	5	2x4+TTx4Cu	4.963	6	2.695	1323.41	16;C		T

SQ.P2 - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	2634.34			R
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.473	225.3	10;C		R
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	245.12	10;C		R
ILU 03.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	245.12	10;C		R
E+S 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		R
SQ.P2 - ILU 04	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	2634.34			T
ILU 04.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		T
MAGATZEM	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		T
SQ.P2 - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	2634.34			S
ILU 01.03	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.473	225.3	10;C		S
ILU 02.03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	245.12	10;C		S
ILU 03.03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	245.12	10;C		S
E+S 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		S
SQ.P2 - ILU 04	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	2634.34			R
ILU 04.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		R
ESC 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		R
ESC 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		R
ESC 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	252.53	10;C		R

Subcuadro SQ.P3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
P3 - PRESES 01	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.8	20
AULA COL·LECTIVA 01	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.28	20
AULA COL·LECTIVA 02	500	27	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.38	1.18	20
P3 - PRESES 02	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.77	20
AULA COL·LECTIVA 03	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.21	20
AULA INDIV. 01	500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.52	1.29	20
P3 - PRESES 03	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	1.02	20
AULA INDIV. 02	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.49	20
AULA INDIV. 03	500	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.44	1.45	20
P3 - PRESES 04	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.8	20
AULA INDIV. 04	500	29	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.41	1.21	20
AULA INDIV. 05	500	28	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.39	1.19	20
P3 - PRESES 05	1000	0.3	2x4+TTx4Cu	5.41	32	0.01	0.77	20
AULA INDIV. 06	500	32	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.45	1.22	20
DIRECCIÓ	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.48	1.25	20
P3 - PRESES 06	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	1.02	20
S. PROFESSORAT	500	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.55	1.57	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.87	20
P3 - PRESES 07	2500	0.3	2x4+TTx4Cu	13.53	32	0.01	0.81	20
SERVEIS HIGIÈNICS	2000	35	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	24	2.03	2.84	20
SALA INSTAL·LACIONS	500	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.48	1.29	20
P3 - PRESES 08	1500	0.3	2x4+TTx4Cu	8.12	32	0.01	0.77	20
ZONES COMUNS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	24	0.42	1.2	20
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	24	0.85	1.62	20
P3 - FANCOIL	564.97	0.3	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0	1.01	75x60
F07	282.49	30	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.15	1.16	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.04	20
P3 - FANCOIL	564.97	0.3	2x4+TTx4Cu	3.26	36.08	0	1.01	75x60
F08	282.49	30	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.15	1.16	20
reserva	282.49	5	2x4+TTx4Cu	1.63	25.6	0.03	1.04	20
SQ.P3 - ILU 02	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	0.77	25
ILU 01.02	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	0.96	20
ILU 02.02	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.94	20
ILU 03.02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.94	20
E+S 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.94	20
SQ.P3 - ILU 03	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	1.01	25
ILU 01.03	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	1.2	20
ILU 02.03	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.19	20
ILU 03.03	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.18	20
E+S 03	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.18	20

SQ.P3 - ILU 10	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	0.8	25
ESC 01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	0.99	20
ESC 02	200	39	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.22	1.01	20
ESC 03	200	39	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.22	1.01	20
RESERVA	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.96	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
P3 - PRESES 01	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			T
AULA COL·LECTIVA 01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.462	220.28	16;C		T
AULA COL·LECTIVA 02	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.566	270.12	16;C		T
P3 - PRESES 02	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			S
AULA COL·LECTIVA 03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.502	239.2	16;C		S
AULA INDIV. 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.428	204.14	16;C		S
P3 - PRESES 03	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			R
AULA INDIV. 02	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.462	220.28	16;C		R
AULA INDIV. 03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.502	239.2	16;C		R
P3 - PRESES 04	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			T
AULA INDIV. 04	29	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.532	253.72	16;C		T
AULA INDIV. 05	28	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.549	261.67	16;C		T
P3 - PRESES 05	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			S
AULA INDIV. 06	32	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.488	232.54	16;C		S
DIRECCIÓ	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.462	220.28	16;C		S
P3 - PRESES 06	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			R
S. PROFESSORAT	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.408	194.63	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.516	246.25	16;C		R
P3 - PRESES 07	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			T
SERVEIS HIGIÈNICS	35	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.45	214.63	16;C		T
SALA INSTAL·LACIONS	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.462	220.28	16;C		T
P3 - PRESES 08	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			S
ZONES COMUNS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.516	246.25	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.104	4.5	0.516	246.25	16;C		S
P3 - FANCOIL	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			R
F07	30	2x4+TTx4Cu	4.104	4.5	0.77	368.26	16;C		R
reserva	5	2x4+TTx4Cu	4.104	4.5	2.409	1178.06	16;C		R
P3 - FANCOIL	0.3	2x4+TTx4Cu	4.279		4.104	2088.41			R
F08	30	2x4+TTx4Cu	4.104	4.5	0.77	368.26	16;C		R
reserva	5	2x4+TTx4Cu	4.104	4.5	2.409	1178.06	16;C		R
SQ.P3 - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	4.279		4.16	2120.84			S
ILU 01.02	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.463	220.65	10;C		S
ILU 02.02	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.503	239.63	10;C		S
ILU 03.02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.517	246.7	10;C		S
E+S 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.517	246.7	10;C		S
SQ.P3 - ILU 03	0.3	2x6+TTx6Cu	4.279		4.16	2120.84			R
ILU 01.03	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.463	220.65	10;C		R
ILU 02.03	31	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.503	239.63	10;C		R
ILU 03.03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.517	246.7	10;C		R
E+S 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.517	246.7	10;C		R
SQ.P3 - ILU 10	0.3	2x6+TTx6Cu	4.279		4.16	2120.84			T
ESC 01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.463	220.65	10;C		T
ESC 02	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.409	194.92	10;C		T
ESC 03	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.409	194.92	10;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.16	4.5	0.517	246.7	10;C		T

Subcuadro SQ. CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BOMBA DE CALOR	6833.71	30	4x6+TTx6Cu	11.71	49	0.41	2.31	75x60
BOMBA DE CALOR	6833.71	30	4x6+TTx6Cu	11.71	49	0.41	2.31	75x60
UTA CLIM PS	23288.62	0.3	4x35+TTx16Cu	40.55	117.26	0	1.9	75x60
PS - APORTACIÓ	5751.53	75	4x4+TTx4Cu	10	24	1.3	3.21	25
PS - APORTACIÓ	5751.53	75	4x4+TTx4Cu	10	24	1.3	3.21	25

PS - EXTRACCIÓ	5751.53	75	4x4+TTx4Cu	10	24	1.3	3.21	25
PS - EXTRACCIÓ	5751.53	75	4x4+TTx4Cu	10	24	1.3	3.21	25
PS - RECUPERACIÓ	282.49	75	4x4+TTx4Cu	0.54	30	0.06	1.97	25
CLIM PB	6006.01	0.3	4x6+TTx6Cu	10.74	40.18	0	1.91	75x60
PB - APORTACIÓ	3003	85	4x4+TTx4Cu	5.37	24	0.75	2.66	25
PB - EXTRACCIÓ	3003	85	4x4+TTx4Cu	5.37	24	0.75	2.66	25
CLIM P1	6006.01	0.3	4x6+TTx6Cu	10.74	40.18	0	1.91	75x60
P1 - APORTACIÓ	3003	80	4x4+TTx4Cu	5.37	24	0.71	2.62	25
P1 - EXTRACCIÓ	3003	80	4x4+TTx4Cu	5.37	24	0.71	2.62	25
CLIM P2	3500	0.3	2x4+TTx4Cu	19.43	36.08	0.02	1.87	75x60
P2 - APORTACIÓ	1750	77	2x4+TTx4Cu	9.72	25.6	2.43	4.3	20
P2 - EXTRACCIÓ	1750	77	2x4+TTx4Cu	9.72	25.6	2.43	4.3	20
CLIM P3 - S. GRAN	7169.35	0.3	4x10+TTx10Cu	12.79	55.76	0	1.9	75x60
P3 - APORTACIÓ	3995.3	40	4x4+TTx4Cu	7.07	24	0.48	2.38	25
P3 - EXTRACCIÓ	2891.57	40	4x4+TTx4Cu	5.18	24	0.34	2.25	25
P3 - RECUPERACIÓ	282.49	40	4x4+TTx4Cu	0.54	24	0.03	1.94	25
CLIM P3	3500	0.3	2x4+TTx4Cu	19.43	36.08	0.02	1.92	75x60
P3 - APORTACIÓ	1750	5	2x4+TTx4Cu	9.72	25.6	0.16	2.08	20
P3 - EXTRACCIÓ	1750	5	2x4+TTx4Cu	9.72	25.6	0.16	2.08	20
	564.97	0.3	4x6+TTx6Cu	1.09	34	0	1.9	
EX SH 01	282.49	5	4x4+TTx4Cu	0.54	24	0	1.91	25
EX SH 02	282.49	5	4x4+TTx4Cu	0.54	24	0	1.91	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
BOMBA DE CALOR	30	4x6+TTx6Cu	7.819	10	2.147	525.49	25;C		
BOMBA DE CALOR	30	4x6+TTx6Cu	7.819	10	2.147	525.49	25;C		
UTA CLIM PS	0.3	4x35+TTx16Cu	7.819		7.786	2367.69			
PS - APORTACIÓ	75	4x4+TTx4Cu	7.786	10	0.695	166.2	20;C		
PS - APORTACIÓ	75	4x4+TTx4Cu	7.786	10	0.695	166.2	20;C		
PS - EXTRACCIÓ	75	4x4+TTx4Cu	7.786	10	0.695	166.2	20;C		
PS - EXTRACCIÓ	75	4x4+TTx4Cu	7.786	10	0.695	166.2	20;C		
PS - RECUPERACIÓ	75	4x4+TTx4Cu	7.786	10	0.695	166.2	16;C		
CLIM PB	0.3	4x6+TTx6Cu	7.819		7.645	2302.95			
PB - APORTACIÓ	85	4x4+TTx4Cu	7.645	10	0.617	147.56	16;C		
PB - EXTRACCIÓ	85	4x4+TTx4Cu	7.645	10	0.617	147.56	16;C		
CLIM P1	0.3	4x6+TTx6Cu	7.819		7.645	2302.95			
P1 - APORTACIÓ	80	4x4+TTx4Cu	7.645	10	0.653	156.18	16;C		
P1 - EXTRACCIÓ	80	4x4+TTx4Cu	7.645	10	0.653	156.18	16;C		
CLIM P2	0.3	2x4+TTx4Cu	4.453		4.274	2265.5			S
P2 - APORTACIÓ	77	2x4+TTx4Cu	4.274	4.5	0.339	161.65	16;C		S
P2 - EXTRACCIÓ	77	2x4+TTx4Cu	4.274	4.5	0.339	161.65	16;C		S
CLIM P3 - S. GRAN	0.3	4x10+TTx10Cu	7.819		7.712	2333.78			
P3 - APORTACIÓ	40	4x4+TTx4Cu	7.712	10	1.219	293.61	16;C		
P3 - EXTRACCIÓ	40	4x4+TTx4Cu	7.712	10	1.219	293.61	16;C		
P3 - RECUPERACIÓ	40	4x4+TTx4Cu	7.712	10	1.219	293.61	16;C		
CLIM P3	0.3	2x4+TTx4Cu	4.453		4.274	2265.5			R
P3 - APORTACIÓ	5	2x4+TTx4Cu	4.274	4.5	2.498	1237.75	16;C		R
P3 - EXTRACCIÓ	5	2x4+TTx4Cu	4.274	4.5	2.498	1237.75	16;C		R
	0.3	4x6+TTx6Cu	7.819		7.645	2317.17			
EX SH 01	5	4x4+TTx4Cu	7.645	10	4.764	1253.47	16;C		
EX SH 02	5	4x4+TTx4Cu	7.645	10	4.764	1253.47	16;C		

Subcuadro SS.PS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SS.PS - ILU 01	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	0.92	25
ILU 01.01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	1.11	20
ILU 02.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
ILU 03.01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
E+S 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
SS.PS - ILU 02	850	0.3	2x6+TTx6Cu	4.09	41	0	0.92	25

ILU 01.01	250	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.24	1.16	20
ILU 02.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
ILU 03.01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
E+S 02	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
SS.PS - ILU 02	800	0.3	2x6+TTx6Cu	3.85	41	0	0.73	25
ILU 01.01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	0.92	20
ILU 02.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.91	20
ILU 03.01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.9	20
E+S 03	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.9	20
SS.PS - ILU 07	850	0.3	2x6+TTx6Cu	4.09	41	0	0.92	25
SH 01	200	54	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.3	1.22	20
SH 02	200	54	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.3	1.22	20
SALA INSTAL·LACIONS	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.13	20
ILU PERM.	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.09	20
SS.PS - ILU 07	850	0.3	2x6+TTx6Cu	4.09	41	0	0.53	25
ESC 01	200	54	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.3	0.84	20
ESC 02	200	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.13	0.67	20
ESC 03	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	0.74	20
RESERVA	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.7	20
SS.PS - ILU EXT	3500	0.3	2x6+TTx6Cu	16.84	41	0.01	0.74	25
ILU EXT 01	1000	40	2x6+TTx6Cu	4.81	32.8	0.47	1.21	25
ILU EXT 02	1000	40	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0.47	1.21	25
ILU EXT 03	1000	40	2x6+TTx6Cu	4.81	41	0.47	1.21	25
RESERVA	500	30	2x6+TTx6Cu	2.41	41	0.18	0.92	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
SS.PS - ILU 01	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			R
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.473	189.99	10;C		R
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	203.9	10;C		R
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
E+S 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
SS.PS - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			R
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.473	189.99	10;C		R
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	203.9	10;C		R
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
E+S 02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
SS.PS - ILU 02	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			T
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.473	189.99	10;C		T
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.514	203.9	10;C		T
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		T
E+S 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		T
SS.PS - ILU 07	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			R
SH 01	54	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.307	130.6	10;C		R
SH 02	54	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.307	130.6	10;C		R
SALA INSTAL·LACIONS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
ILU PERM.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		R
SS.PS - ILU 07	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			S
ESC 01	54	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.307	130.6	10;C		S
ESC 02	24	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.646	245.89	10;C		S
ESC 03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.044	6	0.53	209	10;C		S
SS.PS - ILU EXT	0.3	2x6+TTx6Cu	5.215		5.044	834.71			T
ILU EXT 01	40	2x6+TTx6Cu	5.044	6	0.883	313.44	10;C		T
ILU EXT 02	40	2x6+TTx6Cu	5.044	6	0.883	313.44	10;C		T
ILU EXT 03	40	2x6+TTx6Cu	5.044	6	0.883	313.44	10;C		T
RESERVA	30	2x6+TTx6Cu	5.044	6	1.116	371.48	10;C		T

Subcuadro SS.P1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SS.P1 - ILU 01	950	0.3	2x4+TTx4Cu	4.57	32	0.01	0.82	20

ILU 01.01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.21	1.03	20
ILU 02.01	250	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.22	1.04	20
ILU 03.01	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	24	0.21	1.03	20
E+S 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.99	20
SS.P1 - ILU 08	800	0.3	2x4+TTx4Cu	3.85	32	0	0.82	20
SH 01	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.21	1.03	20
SH 01	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.21	1.03	20
SALA INSTAL·LACIONS	200	39	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.22	1.04	20
ILU PERM.	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	0.99	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SS.P1 - ILU 01	0.3	2x4+TTx4Cu	3.478		3.358	703			S
ILU 01.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.501	199.59	10;C		S
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.487	194.94	10;C		S
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.501	199.59	10;C		S
E+S 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.501	199.59	10;C		S
SS.P1 - ILU 08	0.3	2x4+TTx4Cu	3.478		3.358	703			S
SH 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.418	171	10;C		S
SH 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.418	171	10;C		S
SALA INSTAL·LACIONS	39	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.399	164.28	10;C		S
ILU PERM.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.358	4.5	0.501	199.59	10;C		S

Subcuadro SS.P2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SS.P2 - ILU 01	800	0.3	2x4+TTx4Cu	3.85	32	0	1.23	20
ILU 01.01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.19	1.42	20
ILU 02.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
ILU 03.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
E+S 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
SS.P2 - ILU 02	800	0.3	2x4+TTx4Cu	3.85	32	0	1.23	20
ILU 04.01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
RESERVA	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
RESERVA	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
E+S 04	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20
SS.P2 - ILU 05	800	0.3	2x4+TTx4Cu	3.85	32	0	1.23	20
SH 01	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.21	1.43	20
SH 02	200	37	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.21	1.43	20
SALA INSTAL·LACIONS	200	39	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.22	1.45	20
ILU PERM.	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.4	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SS.P2 - ILU 01	0.3	2x4+TTx4Cu	2.48		2.417	598.3			R
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.427	174.27	10;C		R
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.461	185.9	10;C		R
ILU 03.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.461	185.9	10;C		R
E+S 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R
SS.P2 - ILU 02	0.3	2x4+TTx4Cu	2.48		2.417	598.3			R
ILU 04.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R
E+S 04	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R
SS.P2 - ILU 05	0.3	2x4+TTx4Cu	2.48		2.417	598.3			R
SH 01	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.398	164.01	10;C		R
SH 02	37	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.398	164.01	10;C		R
SALA INSTAL·LACIONS	39	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.381	157.81	10;C		R
ILU PERM.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.417	4.5	0.473	190.13	10;C		R

Subcuadro SS.P3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SS.P3 - ILU 01	800	0.3	2x4+TTx4Cu	3.85	32	0	0.94	20
ILU 01.01	200	34	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.19	1.13	20
ILU 02.01	200	31	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.12	20
ILU 03.01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.11	20
E+S 01	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.11	20
SQ.P3 - ILU 11	600	0.3	2x4Cu	2.89	32	0	0.94	16
SERVEIS HIGIÈNICS	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.17	1.11	20
SALA INSTAL·LACIONS	200	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	19.2	0.13	1.08	20
ILU PERM..	200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	24	0.17	1.11	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SS.P3 - ILU 01	0.3	2x4+TTx4Cu	1.922		1.884	520.71			S
ILU 01.01	34	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.407	167.01	10;C		S
ILU 02.01	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.437	177.66	10;C		S
ILU 03.01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.448	181.52	10;C		S
E+S 01	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.448	181.52	10;C		S
SQ.P3 - ILU 11	0.3	2x4Cu	1.922		1.884	520.71			S
SERVEIS HIGIÈNICS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.448	181.52	10;C		S
SALA INSTAL·LACIONS	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.529	208.72	10;C		S
ILU PERM..	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.884	4.5	0.448	181.52	10;C		S

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

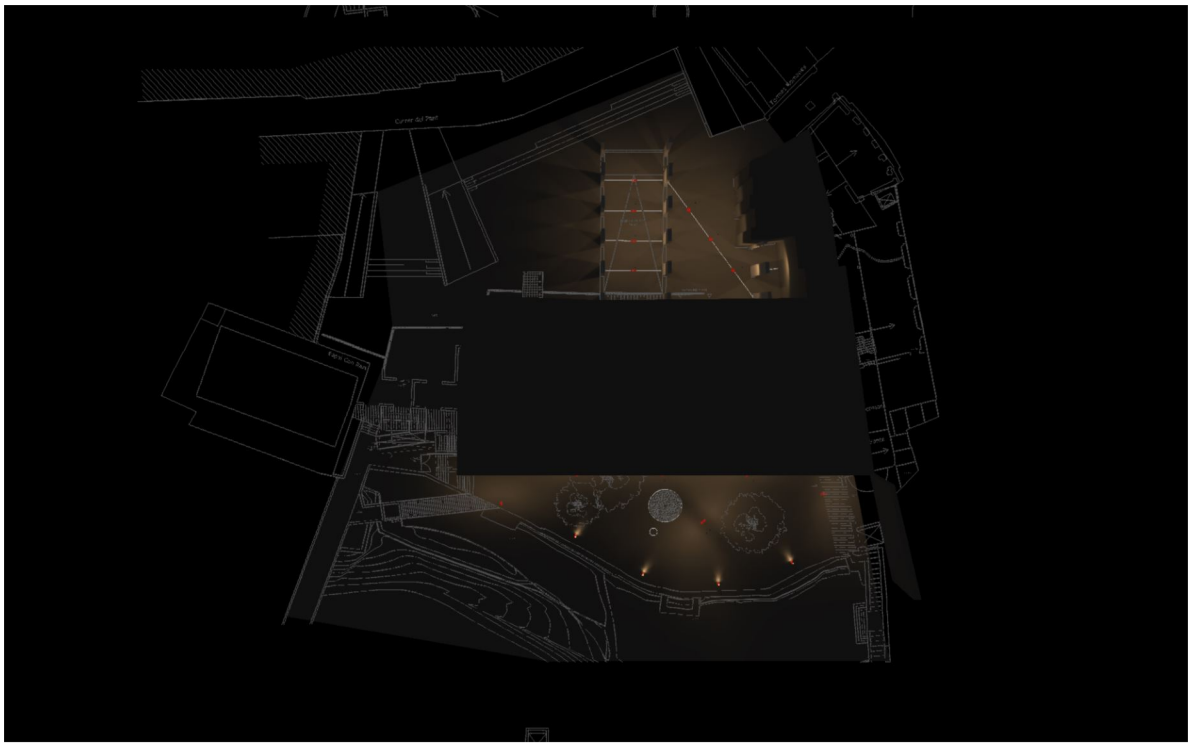
Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Fecha 11/07/2024

urbidermis
SANTA & COLE



DP-24206 Balneari Can Rius - Caldes de Montbui

Created with DIALux

urbidermis
SANTA&COLE

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

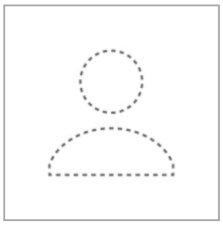
Urbidermis - AREA (1x LED) 3
Urbidermis - ARNE S 11W 8 2700 350 TII+II (1x ARNE S 8L TYPE II+II 2700K mA) 4
Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TII (1x ARNE S 12L TYPE VI 2700K 500mA) 5
Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TIII (1x ARNE S 12L TYPE III 2700K 500mA) 6
Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TV (1x ARNE S 8L TYPE V 2700K 500mA) 7

Terreno 1

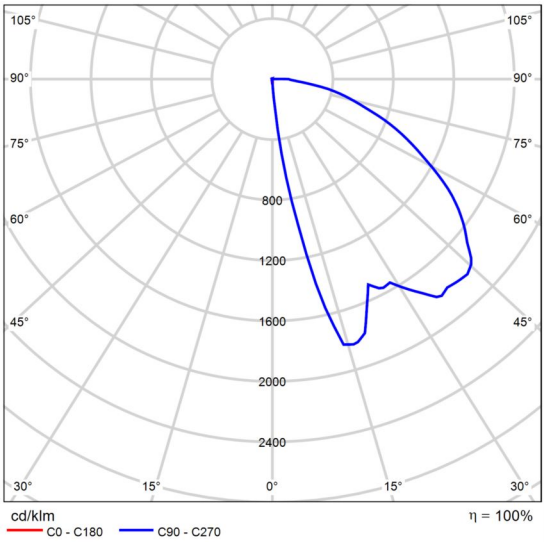
Plano de situación de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 14
Porxada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16
Accès 01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17
Accès 02 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
Jardí / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19
Plaça / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 20
Logia / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21

Ficha de producto

Urbidermis - AREA



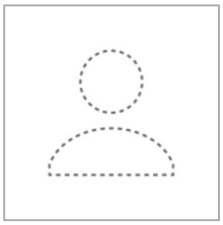
N° de artículo	ARB06
P	10.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	86 lm
$\Phi_{Luminaria}$	86 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	8.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



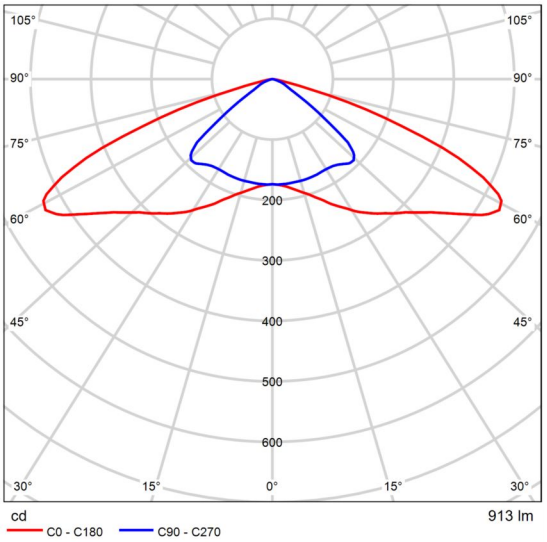
CDL polar

Ficha de producto

Urbidermis - ARNE S 11W 8 2700 350 TII+II



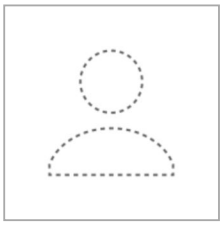
N° de artículo	2700 ARPS08A3TII+II
P	11.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	913 lm
$\Phi_{Luminaria}$	913 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	83.0 lm/W
CCT	27000 K
CRI	80



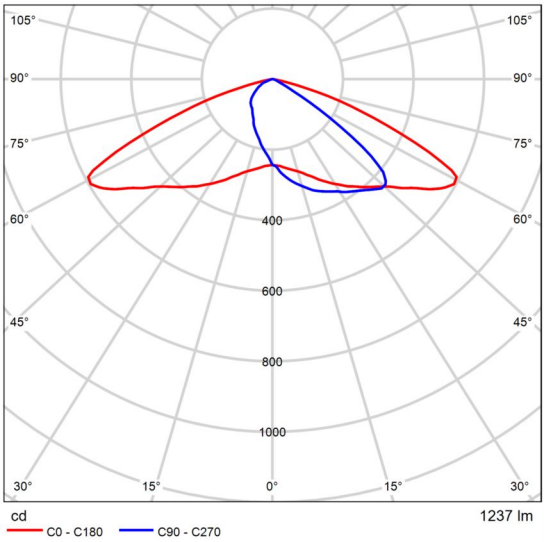
CDL polar

Ficha de producto

Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TII



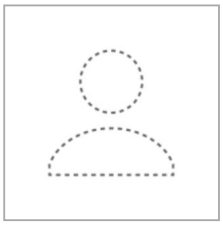
N° de artículo	2700 ARPS08B3TII
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1237 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1237 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	82.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



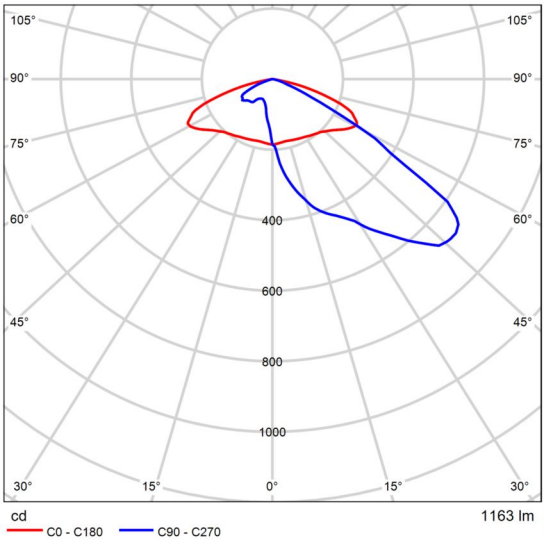
CDL polar

Ficha de producto

Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TIII



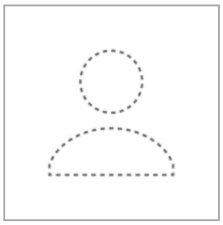
N° de artículo	2700 ARPS08B3TIII
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1163 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1163 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	77.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



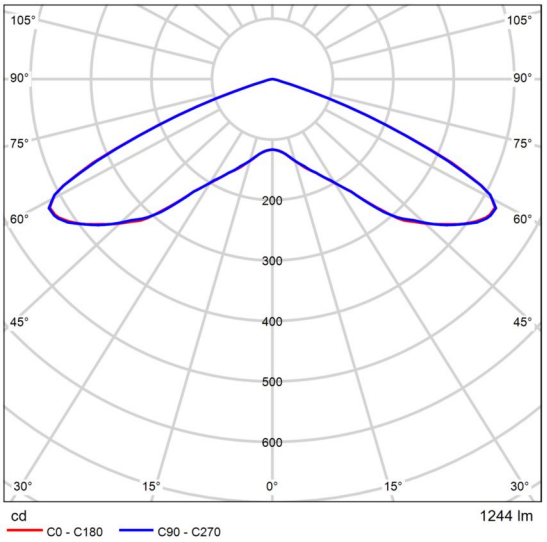
CDL polar

Ficha de producto

Urbidermis - ARNE S 15W 8 2700 500 TV



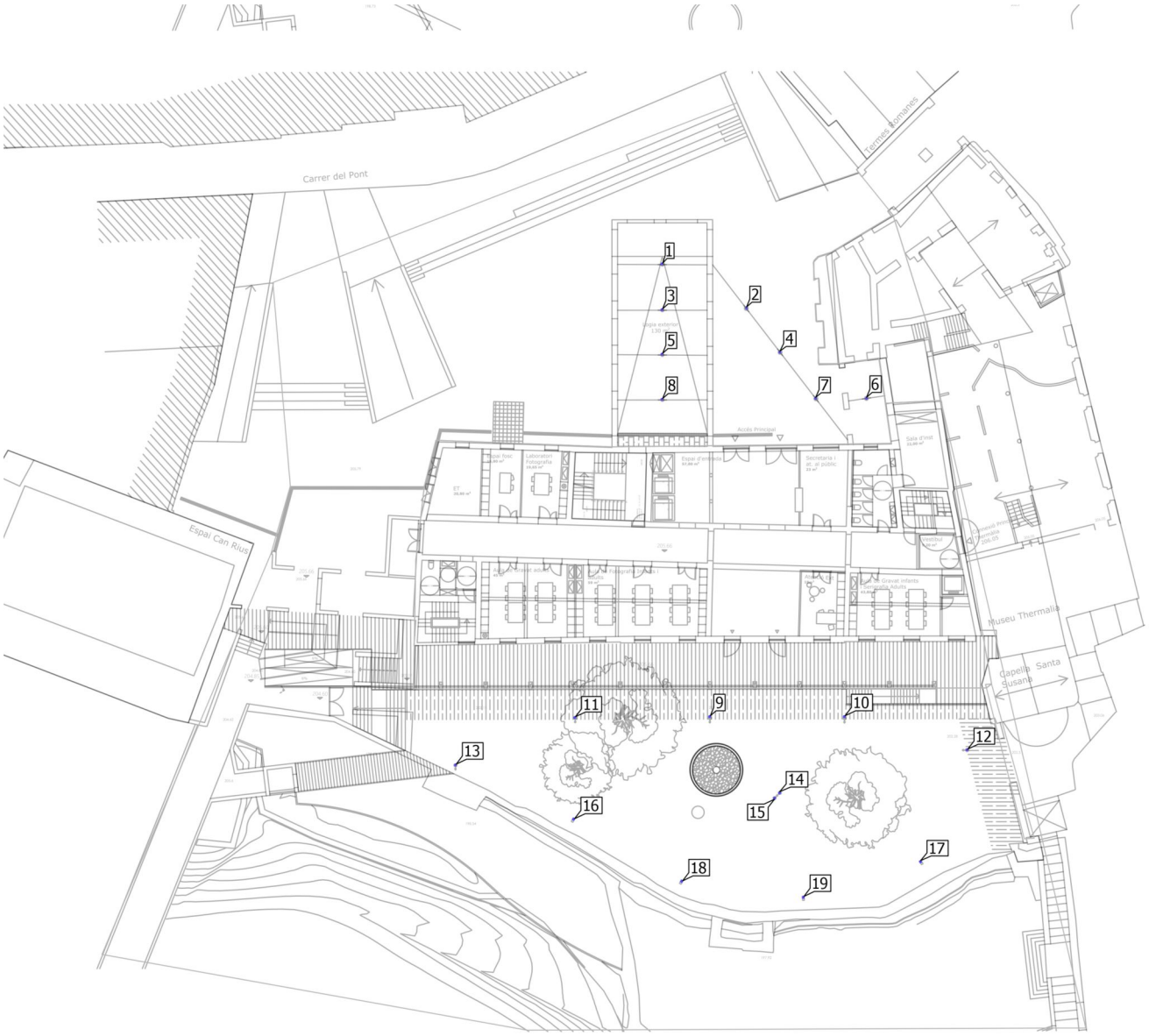
N° de artículo	2700 ARPS08B3TV
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1244 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1244 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	83.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



CDL polar

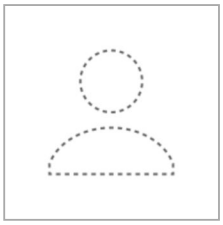
Terreno 1

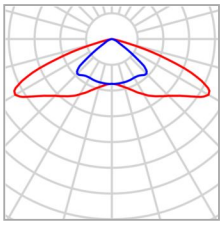
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





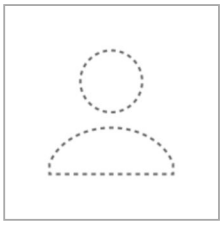
Fabricante	Urbidermis	P	11.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08A3TII+II	$\Phi_{Luminaria}$	913 lm
Nombre del artículo	ARNE S 11W 8 2700 350 TII+II		
Lámpara	1x ARP8A3TII+II		

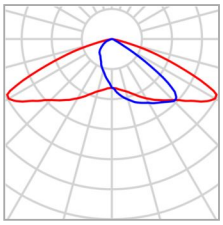
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
1.897 m	45.741 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	1
1.897 m	42.073 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	3
1.897 m	38.504 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	5
1.897 m	34.878 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	8

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





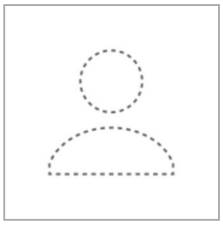
Fabricante	Urbidermis	P	15.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08B3TII	$\Phi_{Luminaria}$	1237 lm
Nombre del artículo	ARNE S 15W 8 2700 500 TII		
Lámpara	1x ARNE S 8L TYPE II 2700K 500mA		

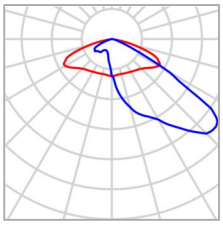
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
5.728 m	9.405 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	9
16.538 m	9.405 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	10
-5.099 m	9.330 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	11
26.377 m	6.749 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	12
-14.670 m	5.519 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





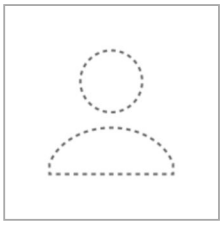
Fabricante	Urbidermis	P	15.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08B3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	1163 lm
Nombre del artículo	ARNE S 15W 8 2700 500 TIII		
Lámpara	1x ARNE S 12L TYPE III 2700K 500mA		

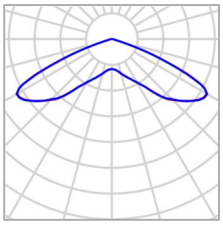
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
11.344 m	3.285 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / -45.0°	0.80	14
10.945 m	2.885 m	3.700 m	10.0° / -0.0° / 135.0°	0.80	15

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





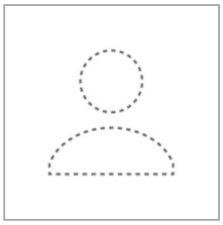
Fabricante	Urbidermis	P	15.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08B3TV	$\Phi_{Luminaria}$	1244 lm
Nombre del artículo	ARNE S 15W 8 2700 500 TV		
Lámpara	1x ARP8C3TV		

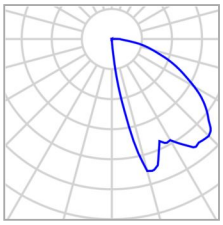
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
8.688 m	42.195 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -52.0°	0.80	2
11.370 m	38.656 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -52.0°	0.80	4
18.318 m	34.946 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -52.0°	0.80	6
14.235 m	34.943 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -52.0°	0.80	7

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





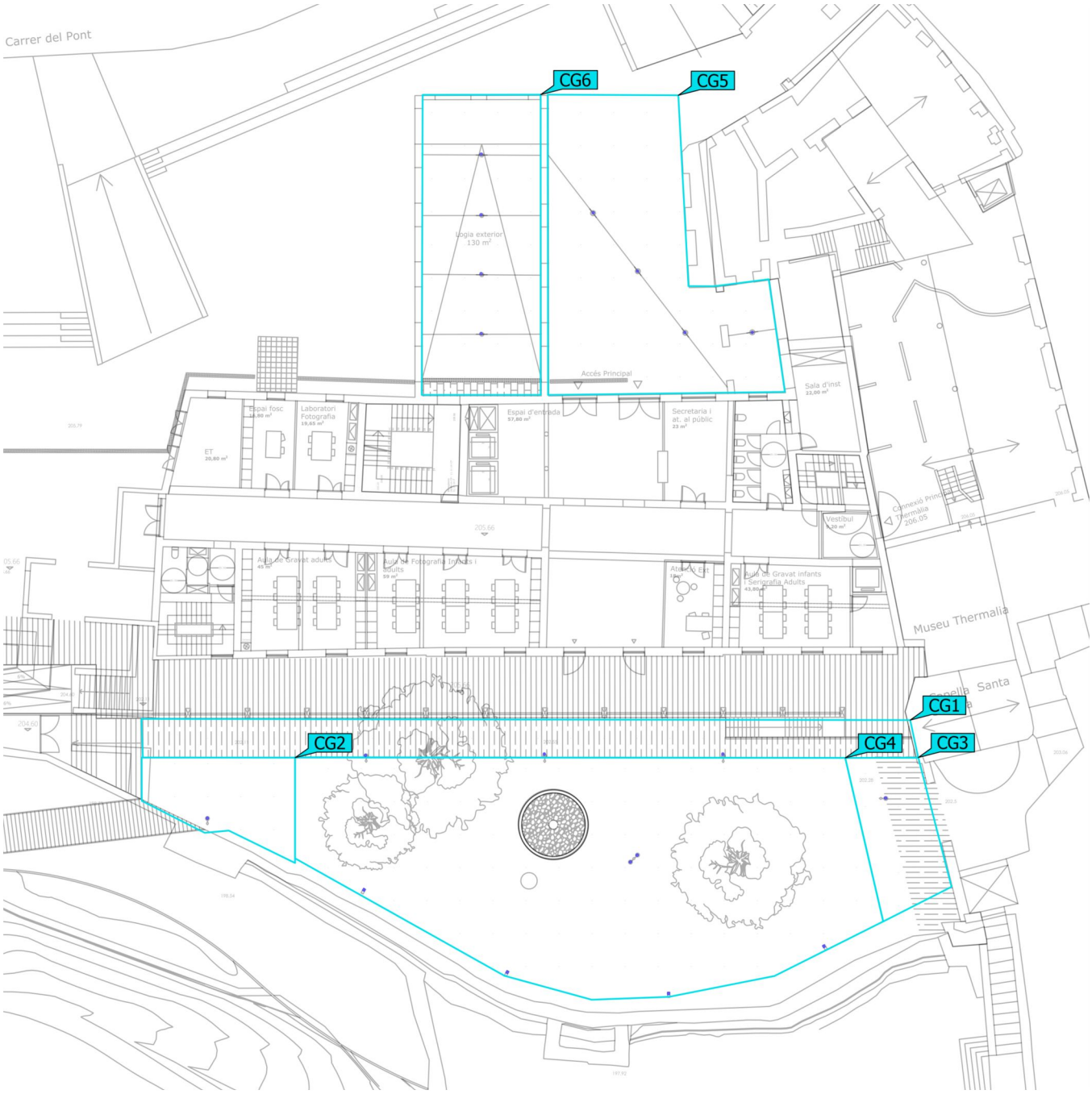
Fabricante	Urbidermis	P	10.0 W
N° de artículo	ARB06	$\Phi_{Luminaria}$	86 lm
Nombre del artículo	AREA		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
-5.200 m	1.182 m	0.600 m	12.0° / 0.0° / -30.0°	0.80	16
22.661 m	-2.240 m	0.600 m	12.0° / 0.0° / 30.0°	0.80	17
3.475 m	-3.806 m	0.600 m	12.0° / 0.0° / -30.0°	0.80	18
13.245 m	-5.097 m	0.600 m	12.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	19

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

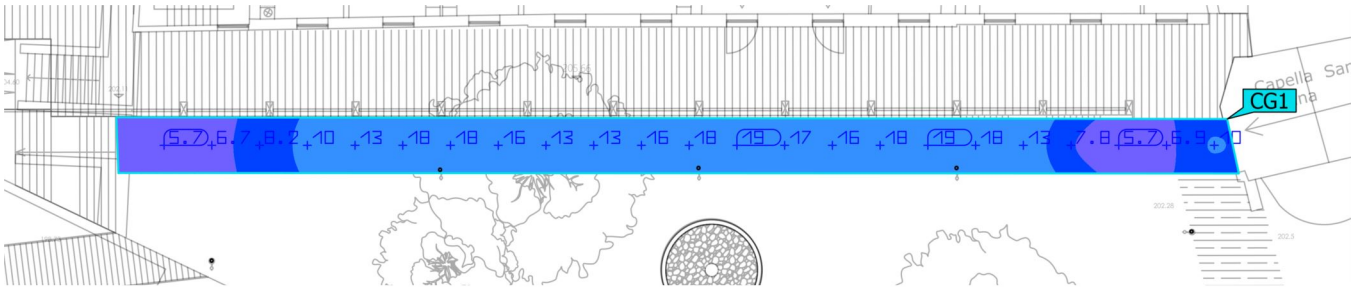
Superficie de cálculo

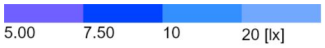
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Porxada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.3 lx	5.65 lx	19.1 lx	0.42	0.30	CG1
Accès 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.7 lx	6.11 lx	15.4 lx	0.57	0.40	CG2
Accès 02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.18 lx	4.48 lx	15.3 lx	0.49	0.29	CG3
Jardí Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	5.96 lx	0.42 lx	20.2 lx	0.070	0.021	CG4
Plaça Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.2 lx	5.61 lx	18.5 lx	0.46	0.30	CG5
Logia Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.6 lx	5.85 lx	21.7 lx	0.46	0.27	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Porxada



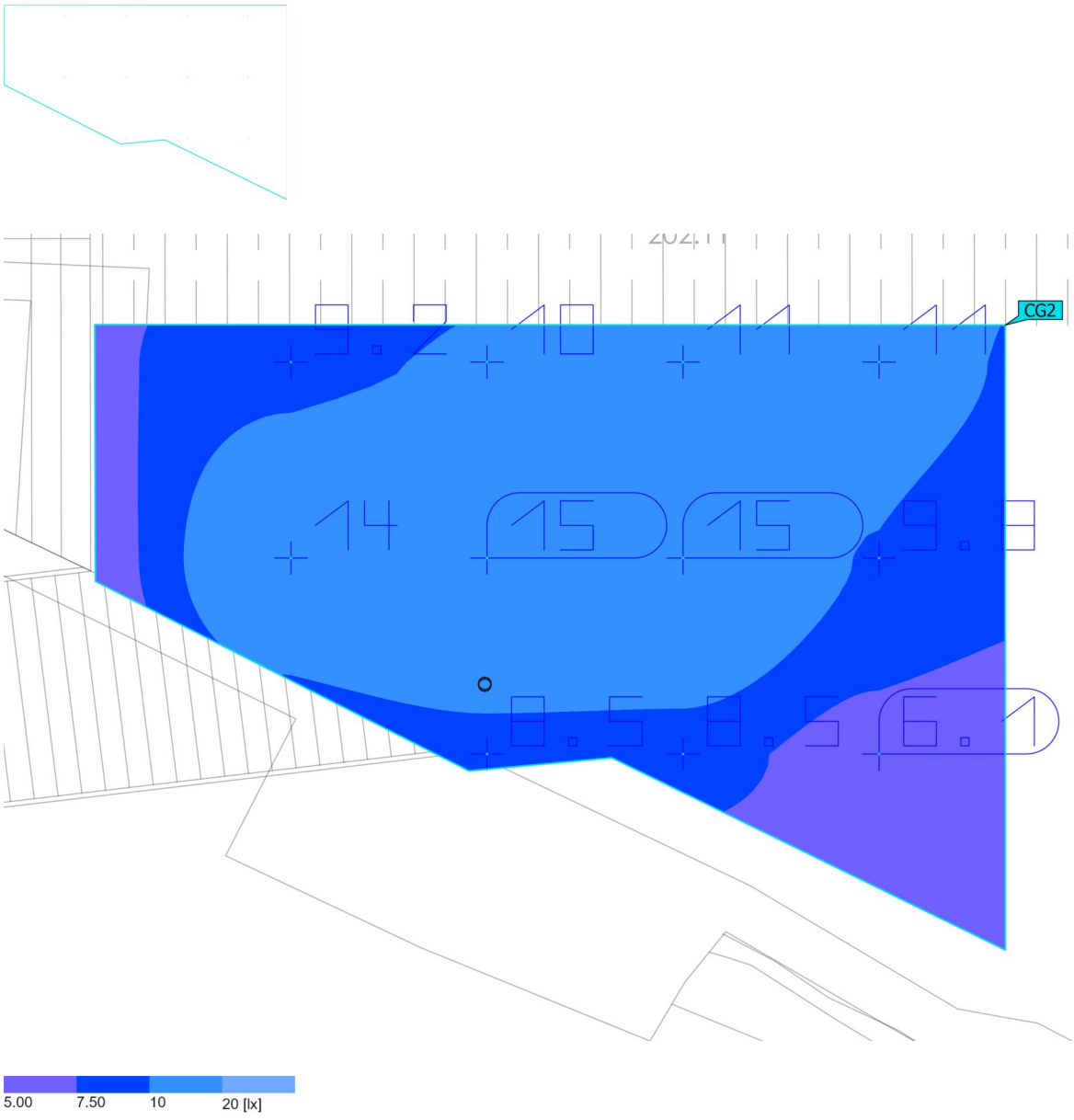


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Porxada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.3 lx	5.65 lx	19.1 lx	0.42	0.30	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Accès 01

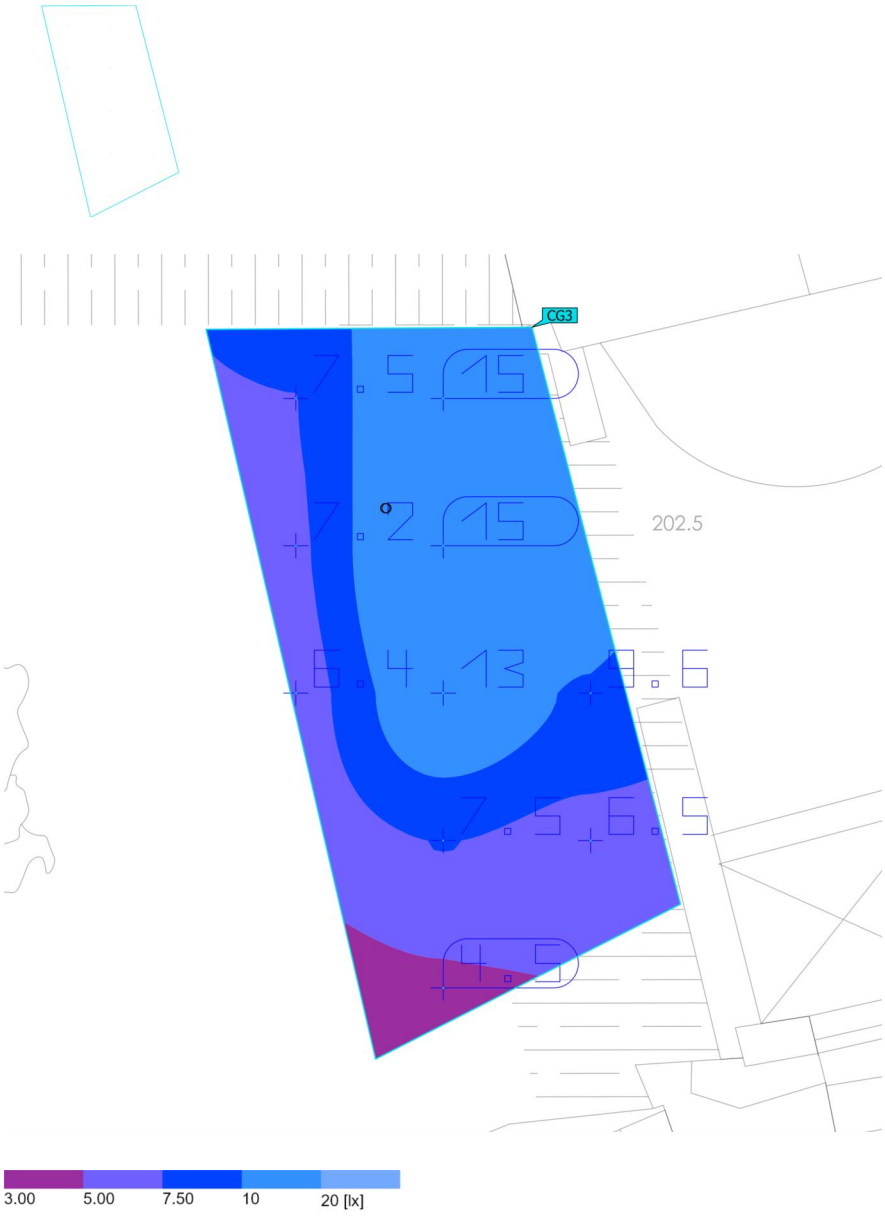


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Accès 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.7 lx	6.11 lx	15.4 lx	0.57	0.40	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Accès 02

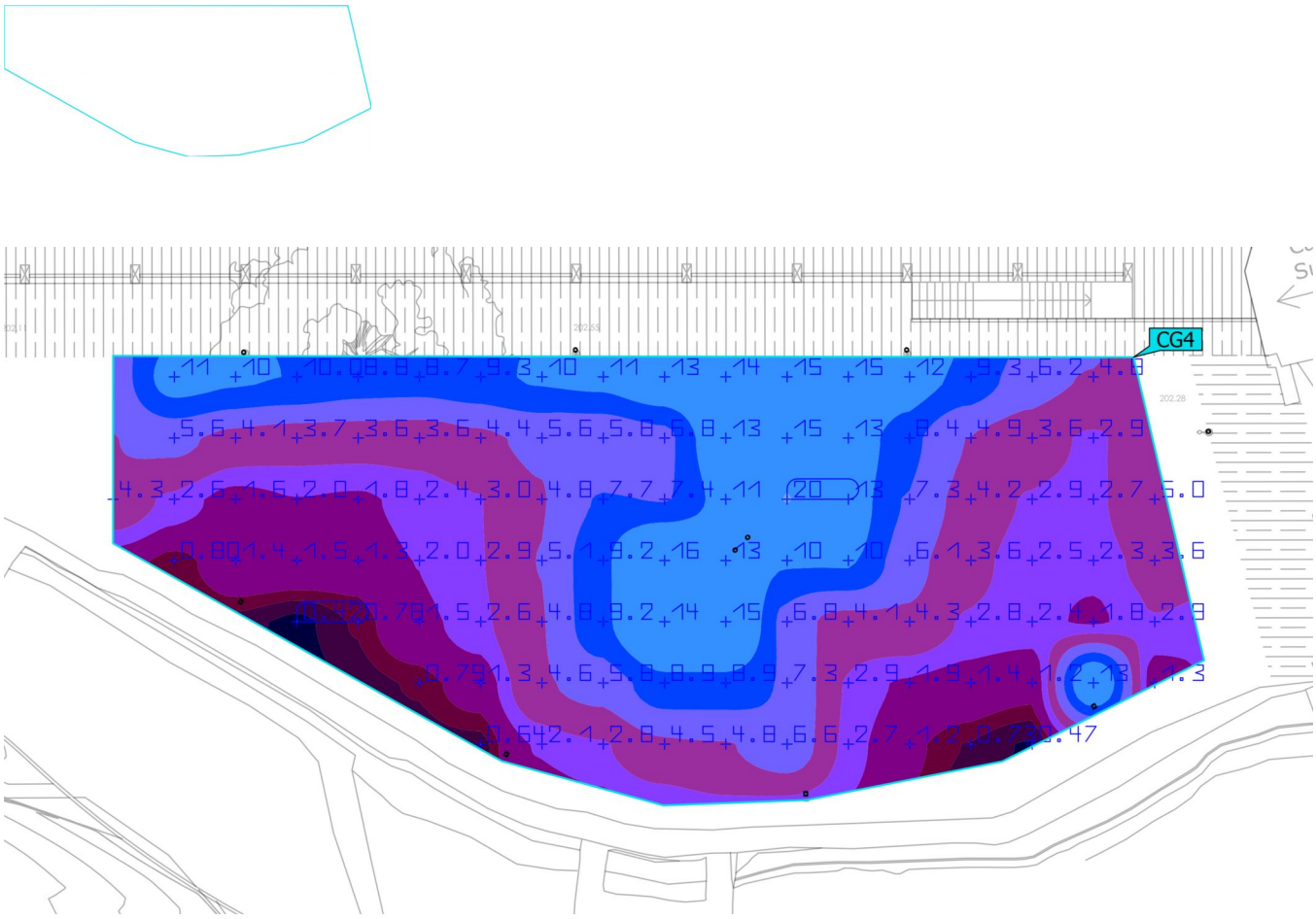


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Accès 02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.18 lx	4.48 lx	15.3 lx	0.49	0.29	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Jardí

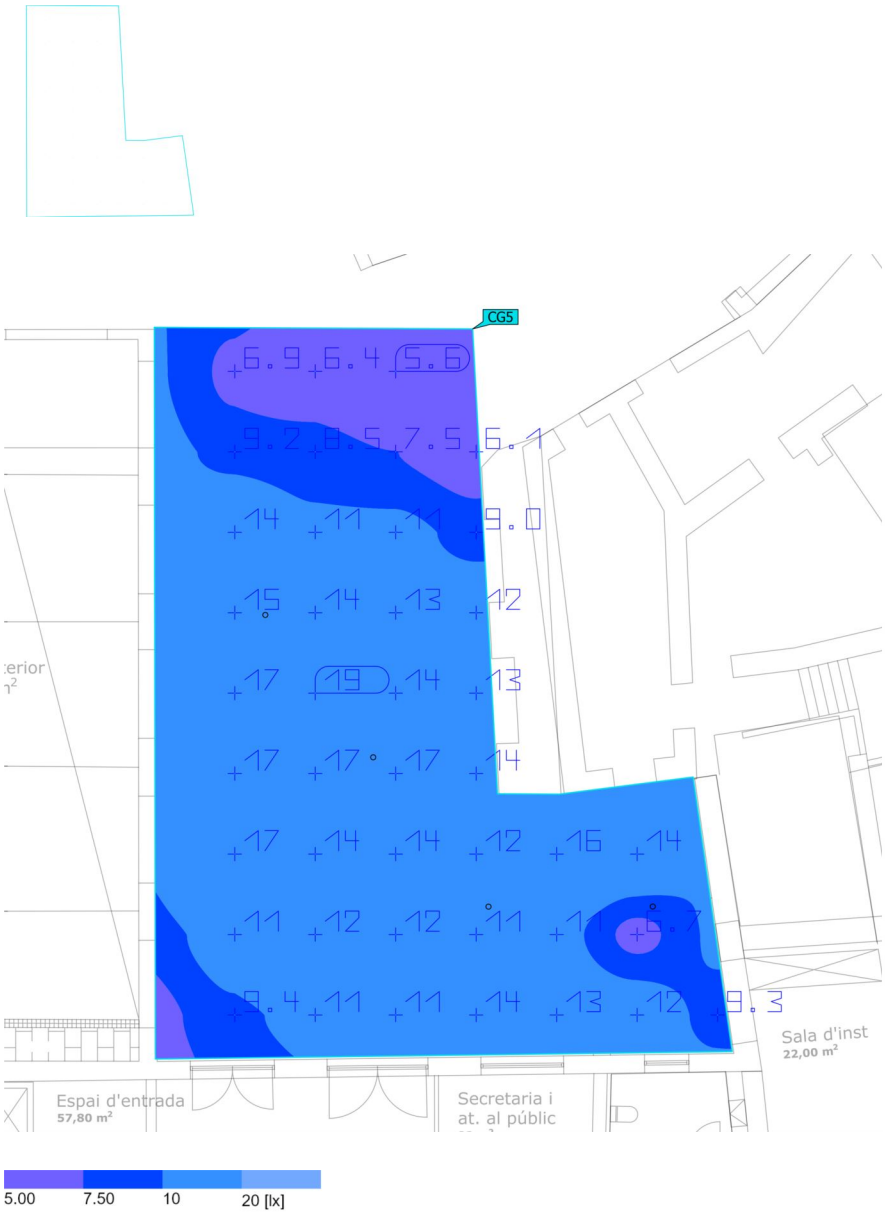


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Jardí Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	5.96 lx	0.42 lx	20.2 lx	0.070	0.021	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Plaça

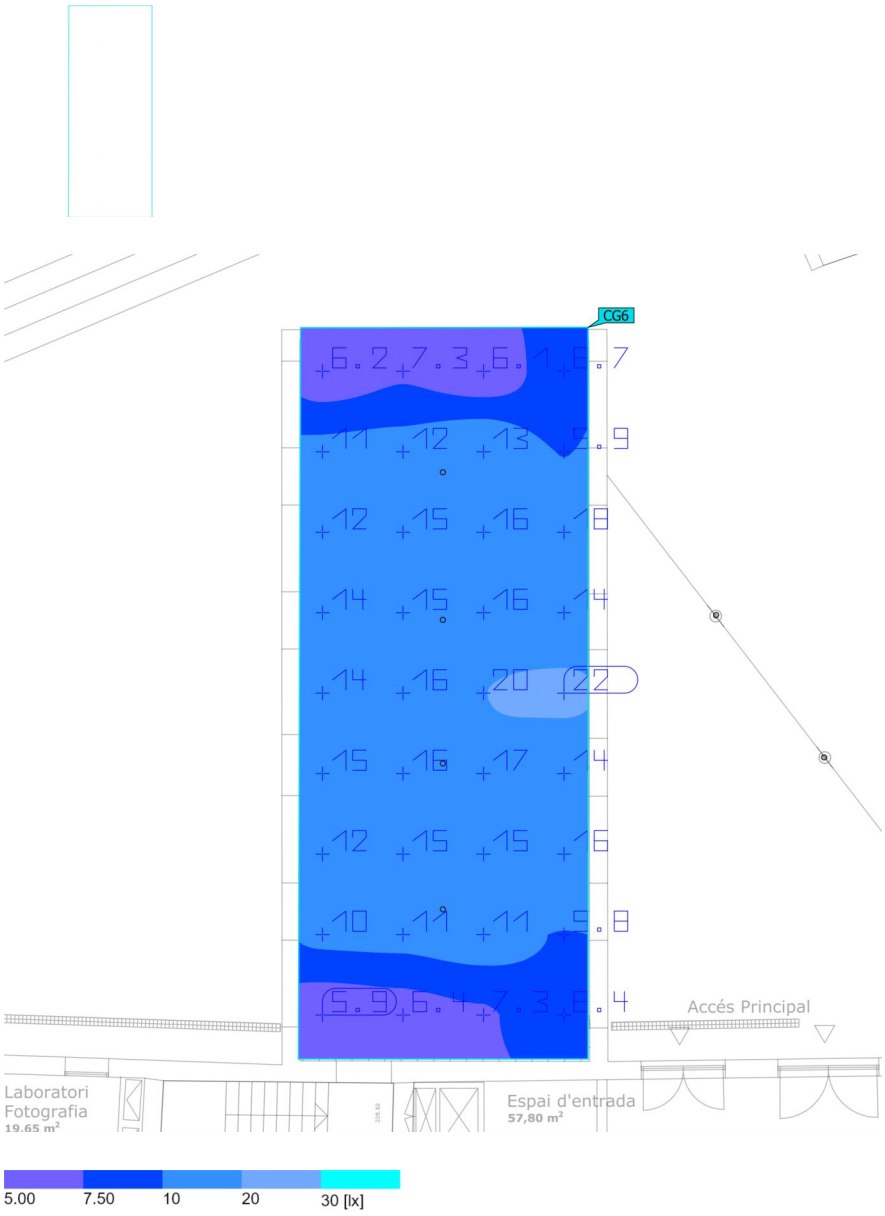


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plaça Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.2 lx	5.61 lx	18.5 lx	0.46	0.30	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Logia



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Logia Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.6 lx	5.85 lx	21.7 lx	0.46	0.27	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Área 60
Baliza
Claudi Aguiló, Xavier Nogués. 2020

urbidermis



CE RoHS IP 55 Pathway light IP 66 Component IK 10

Materiales
Cuerpo de chapa de acero corten de 4mm de espesor y reflector de acero inoxidable AISI 304 de 1,2 mm de espesor pulido espejo (opcionalmente en acero inoxidable AISI 316). Difusor de policarbonato traslúcido de 3mm de espesor y reja de protección de acero inoxidable AISI 304.

Instalación
Fijación a pavimento del elemento mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro tacos de fijación con protección antioxidante. El elemento se suministra montado.
Instrucciones, tornillería, tacos de fijación para el anclaje incluidos.

Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031.
Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC.
IP55 (la entrada de polvo y agua permitida por la estructura no dificulta el correcto funcionamiento de los componentes electrónicos), IP66 (los componentes electrónicos están protegidos herméticamente contra la penetración de polvo y golpes de mar y análogos), IK10 (protegido contra los impactos mecánicos externos).

Acabados

Estructura	Reflector interior
Corten	Pulido espejo

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

Peso kg (sin embalaje)
13,6.

Área 60
Baliza
Claudi Aguiló, Xavier Nogués. 2020

urbidermis

Información técnica
Grupo óptico de alta eficiencia de 8 LEDs.

Potencia nominal de la lámpara (W)
8,5
Potencia del sistema (W)
10.
Intensidad de funcionamiento (mA)
350
Temperatura de color (K)
3000 IRC min80

Fuente de alimentación
Driver corriente constante
Tensión de funcionamiento
220-240V 50-60Hz (CE)
Cable recomendado
0,6/1 kV 3x2,5mm²
Vida útil
TM21 L70 (10k) > 60.000 h. Gracias a la optimización del diseño térmico, el flujo luminoso se mantiene hasta un 70% después de 60.000 h.

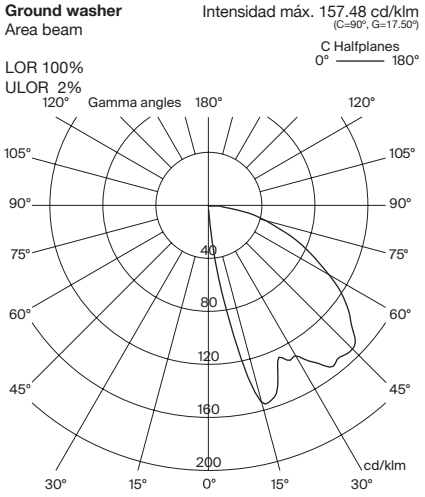
Distribución lumínica

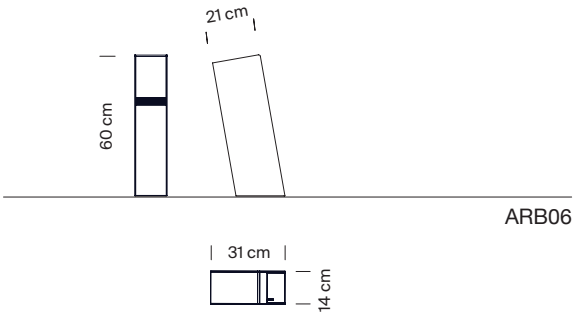
Bañador suelo


Area beam

Referencia	Nº LEDs	Tªcolor (K)	Intensidad (mA)	Potencia lámpara (W)	Potencia del sistema (W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia (lm/W)
ARB06	8	3000 IRC min 80	350	8,5	10	86	9

Ground washer
Area beam





Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
TÜVRheinland CERTIFICADO
www.tuv.com ID 9000002391

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Arne S

Accesorio de fijación a catenaria

Equipo Urbidermis
2018

Descripción del producto

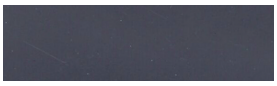
Características

Accesorio para la instalación de un proyector a catenaria.
Permite una rotación de 360º en planta para orientar el proyector Arne S.

Acabados


Gris claro


Gris medio


Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Lira de acero inoxidable AISI304 y piezas de sujeción de inyección de aluminio EN-AC-46100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

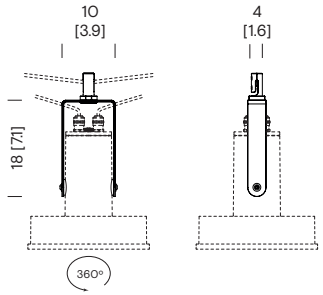
- Fijar el accesorio al proyector y posteriormente el conjunto a la catenaria.
- Rango de cable de acero admitido: Ø 4-6 mm.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Cable para catenaria no incluido.

Peso kg [lb]

- Accesorio: 0,5 [1,1]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARPS03

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
www.tuv.com ID 9000002391

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne S

Accesorio de fijación
a columna

Equipo Urbidermis
2018



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna desde Ø114 mm hasta Ø127 mm. Permite orientar el proyector Arne S.

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

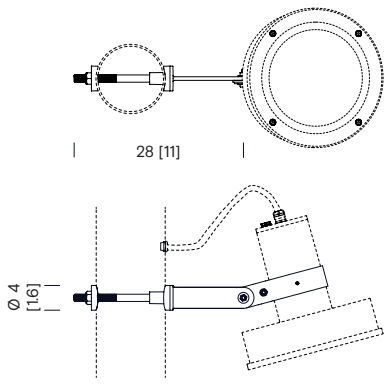
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Accesorio: 0,8 [1,8]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARPSO1

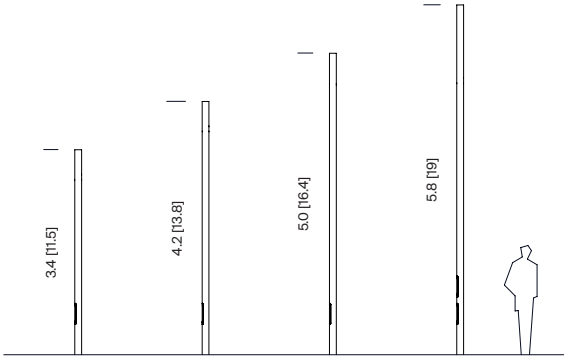
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne S

Columnas

Equipo Urbidermis
2018



Descripción del producto

Características

- Ø 114,3mm: 3.6 / 4.4 / 5.2 / 6.0 m.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Columna de tubo cilíndrico de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

Normativas

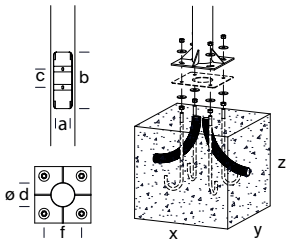
- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461

Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- 210 x 210 mm



Referencia	Altura total (m)	Altura visible (m)	Medidas exteriores (D)	Espesor (mm)	Placa base (mm)	Distancia entre pernos (F) (mm)	Pernos (x4)	Nº Portezuelas	Portezuela (A/B/C) (mm)	Cimentación (X/Y/Z) (mm)	Nº proyectores admitidos
ARFS11P	3,6	3,4	Ø 114,3	3	300x300x10	210x210	M18x500	1	83/400/105	600x600x600	1
ARFS21P	4,4	4,2								700x700x600	1
ARFS22P											2
ARFS31P	5,2	5,0								800x800x600	1
ARFS32P											2
ARFS41P	6,0	5,8						2		900x900x700	3

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 TÜVRheinland CERTIFICADO www.tuv.com ID 9000002391

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne S

Accesorio de fijación
a superficie

Equipo Urbidermis
2018



Descripción del producto

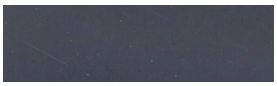
Características

Accesorio para la instalación de un proyector a superficie.
Permite orientar el proyector Arne S.

Acabados


Gris claro


Gris medio


Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

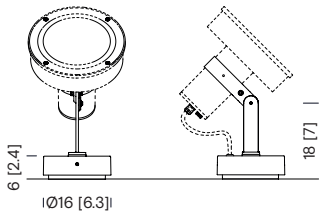
- Fijar el accesorio al superficie y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

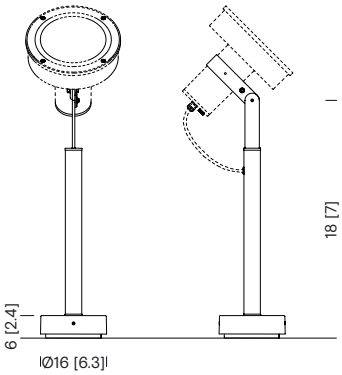
- Accesorio corto: 1,5 [3,3]
- Accesorio largo: 2,1 [4,6]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARPSO2S



ARPSO2L

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 TÜVRheinland CERTIFICADO www.tuv.com ID 9000002391

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne S

Proyector

Equipo Urbidermis
2018



Descripción del producto

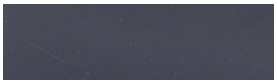
Certificados

CE cULus RoHS IK08 IP66

Acabados


Gris claro


Gris medio


Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-44100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.

- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC.
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua).
- Apta para lugares húmedos.
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos).
- Clase eléctrica: Clase I (CE)

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Información técnica

Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
- 8 LEDs 11W, 15W, 20W
- 12 LEDs 15W, 21W, 29W
- COB 19W, 27W, 37W

Intensidad de funcionamiento (mA)

- PCB: CE / UL - 350, 500, 700
- COB: CE - 350, 500, 700 / UL - 350, 500

Temperatura de color (K)

- 2700 IRC min80
- 3000 IRC min80
- 4000 IRC min80

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

Protocolos y control

PCB
Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

COB
Protocolos
- CE - DALI
- UL - 0-10V

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

Cable recomendado

- 0,6-1kV
- 5 x 1,5mm² (AWG18)
- 3 x 2,5mm² (AWG16)

Tensión de funcionamiento

- 220-240V 50-60Hz (CE)
- 120-277V 60Hz (UL)

Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 30

Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

0

Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0.03

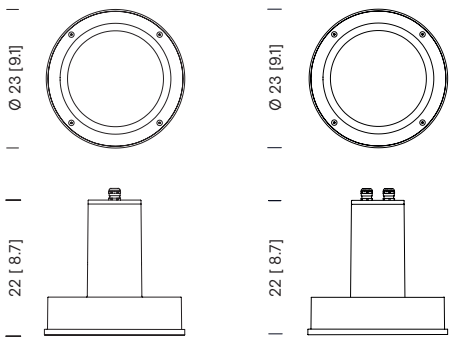
Peso kg [lb]

Proyector: 3,7 [8,2]
Peso aproximado sin embalaje.

Factor de potencia (cos Φ)

Intensidad (mA)	P (W) 100% CLO 90%		
	8 LEDs	12 LEDs	COB
350	0,77	0,85	0,95
500	0,83	0,90	0,97
700	-	-	0,99

Cotas cm [in]

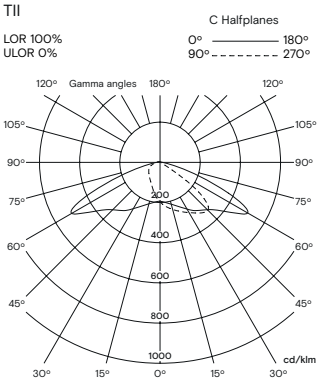


ARPS ARPS*C

Distribuciones lumínicas

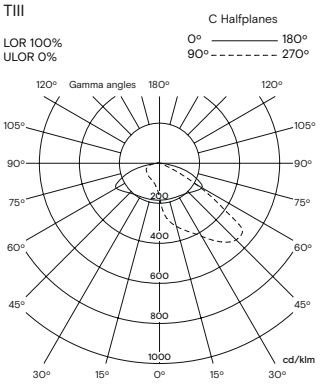
Urban
TII

LOR 100%
ULOR 0%



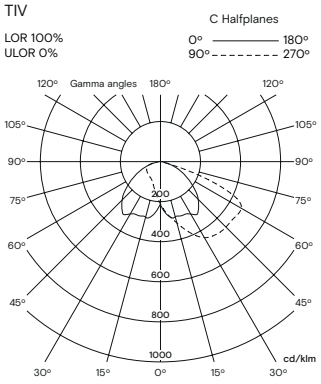
Urban
TIII

LOR 100%
ULOR 0%



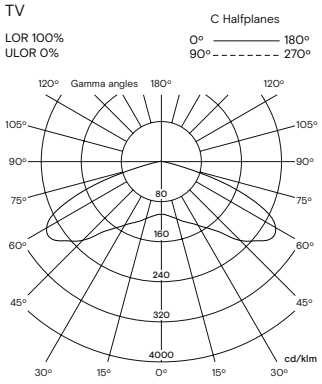
Urban
TIV

LOR 100%
ULOR 0%



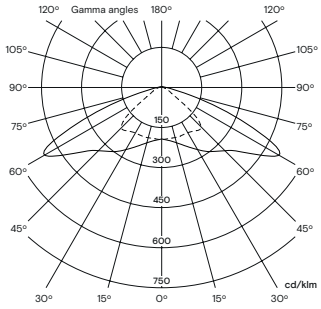
Urban
TV

LOR 100%
ULOR 0%



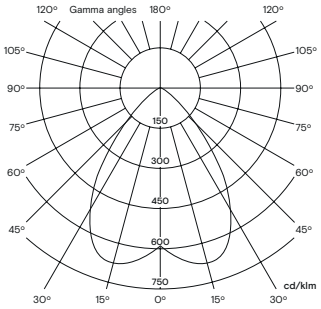
Urban
TII + II

LOR 100%
ULOR 0%



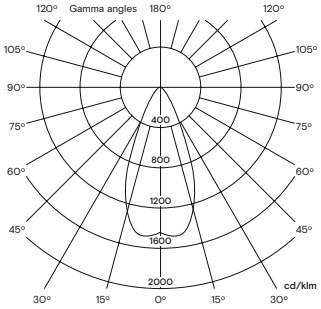
Architectural
Wide Flood

LOR 100%
ULOR 0%



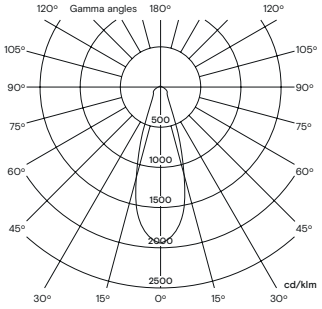
Architectural
Flood

LOR 100%
ULOR 0%



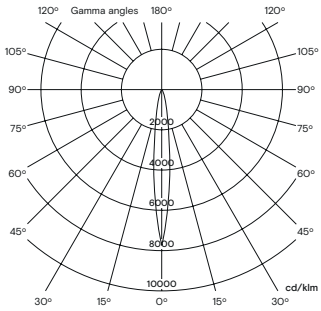
Architectural
Medium

LOR 100%
ULOR 0%



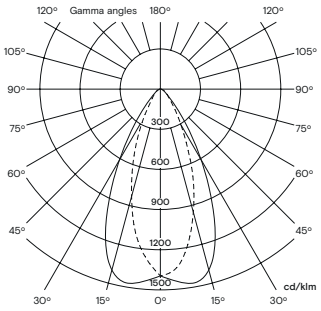
Architectural
Spot

LOR 100%
ULOR 0%



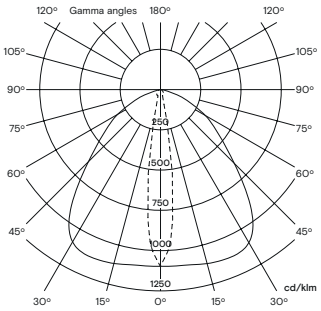
Architectural
Oval

LOR 100%
ULOR 0%



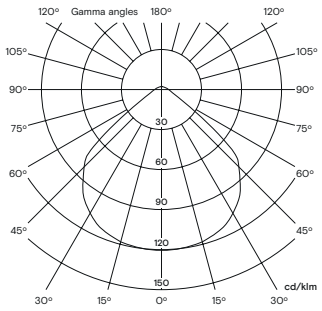
Urban
Lightblade

LOR 100%
ULOR 0%



Architectural
Wide Flood (COB)

LOR 100%
ULOR 0%



La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne S					IESNA **TII		IESNA **TIII		IESNA **TIV		IESNA **TV		IESNA **TII+II		Wide Flood **WF		Flood **F		Medium **M		Spot **S		Oval **OV		Light Blade **LB	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tª Color (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
ARPSO8A2**	11	8	4000K IRC min80	350	1013	92	952	87	973	88	1019	93	1013	92	1059	96	1143	104	1117	102	1096	100	1117	102	1021	93
ARPSO8B2**	15			500	1373	92	1291	86	1318	88	1381	92	1373	92	1436	96	1549	103	1514	101	1486	99	1514	101	1384	92
ARPSO8C2**	20			700	1828	91	1718	86	1755	88	1838	92	1828	91	1911	96	2062	103	2015	101	1977	99	2015	101	1842	92
ARPSO8A1**	11		3000K IRC min80	350	913	83	858	78	876	80	918	83	913	83	954	87	1030	94	1006	91	987	90	1006	91	920	84
ARPSO8B1**	15			500	1237	82	1163	78	1188	79	1244	83	1237	82	1293	86	1396	93	1364	91	1338	89	1364	91	1247	83
ARPSO8C1**	20			700	1647	82	1548	77	1581	79	1656	83	1647	82	1722	86	1858	93	1815	91	1781	89	1815	91	1659	83
ARPSO8A3**	11		2700K IRC min80	350	913	83	858	78	876	80	918	83	913	83	954	87	1030	94	1006	91	987	90	1006	91	920	84
ARPSO8B3**	15			500	1237	82	1163	78	1188	79	1244	83	1237	82	1293	86	1396	93	1364	91	1338	89	1364	91	1247	83
ARPSO8C3**	20			700	1647	82	1548	77	1581	79	1656	83	1647	82	1722	86	1858	93	1815	91	1781	89	1815	91	1659	83
ARPS12A2**	15	12	4000K IRC min80	350	1511	101	1421	95	1451	97	1520	101	1511	101	1580	105	1705	114	1666	111	1635	109	1666	111	1523	102
ARPS12B2**	21			500	2066	98	1942	92	1983	94	2077	99	2066	98	2159	103	2330	111	2277	108	2235	106	2277	108	2081	99
ARPS12C2**	29			700	2751	95	2586	89	2641	91	2766	95	2751	95	2876	99	3103	107	3032	105	2976	103	3032	105	2772	96
ARPS12A1**	15		3000K IRC min80	350	1361	91	1280	85	1307	87	1369	91	1361	91	1423	95	1536	102	1501	100	1473	98	1501	100	1372	91
ARPS12B1**	21			500	1861	89	1749	83	1786	85	1871	89	1861	89	1945	93	2099	100	2051	98	2013	96	2051	98	1875	89
ARPS12C1**	29			700	2478	85	2330	80	2379	82	2492	86	2478	85	2591	89	2796	96	2732	94	2681	92	2732	94	2497	86
ARPS12A3**	15		2700K IRC min80	350	1361	91	1280	85	1307	87	1369	91	1361	91	1423	95	1536	102	1501	100	1473	98	1501	100	1372	91
ARPS12B3**	21			500	1861	89	1749	83	1786	85	1871	89	1861	89	1945	93	2099	100	2051	98	2013	96	2051	98	1875	89
ARPS12C3**	29			700	2478	85	2330	80	2379	82	2492	86	2478	85	2591	89	2796	96	2732	94	2681	92	2732	94	2497	86
ARPSCA1**	19	COB	3000K IRC min80	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2325	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARPSCB1**	27			500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3178	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARPSCC1**	37			700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4233	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARPSCA3**	19		2700K IRC min80	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2185	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARPSCB3**	27			500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2987	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARPSCC3**	37			700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3979	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
TÜVRheinland CERTIFICADO
www.tuv.com ID 9000002391

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2024-02-19

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

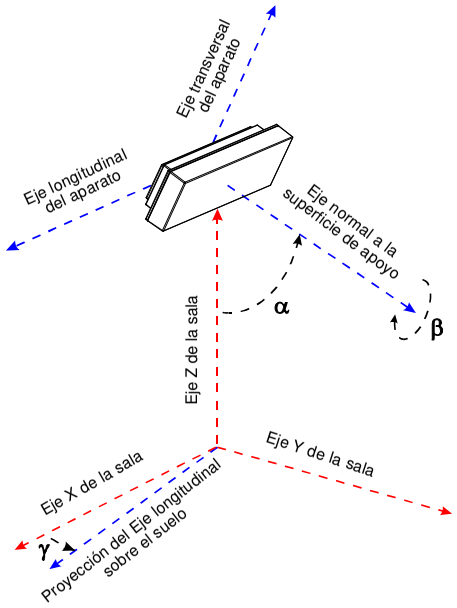
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 /RSCIEI

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

SEMISOTANO

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

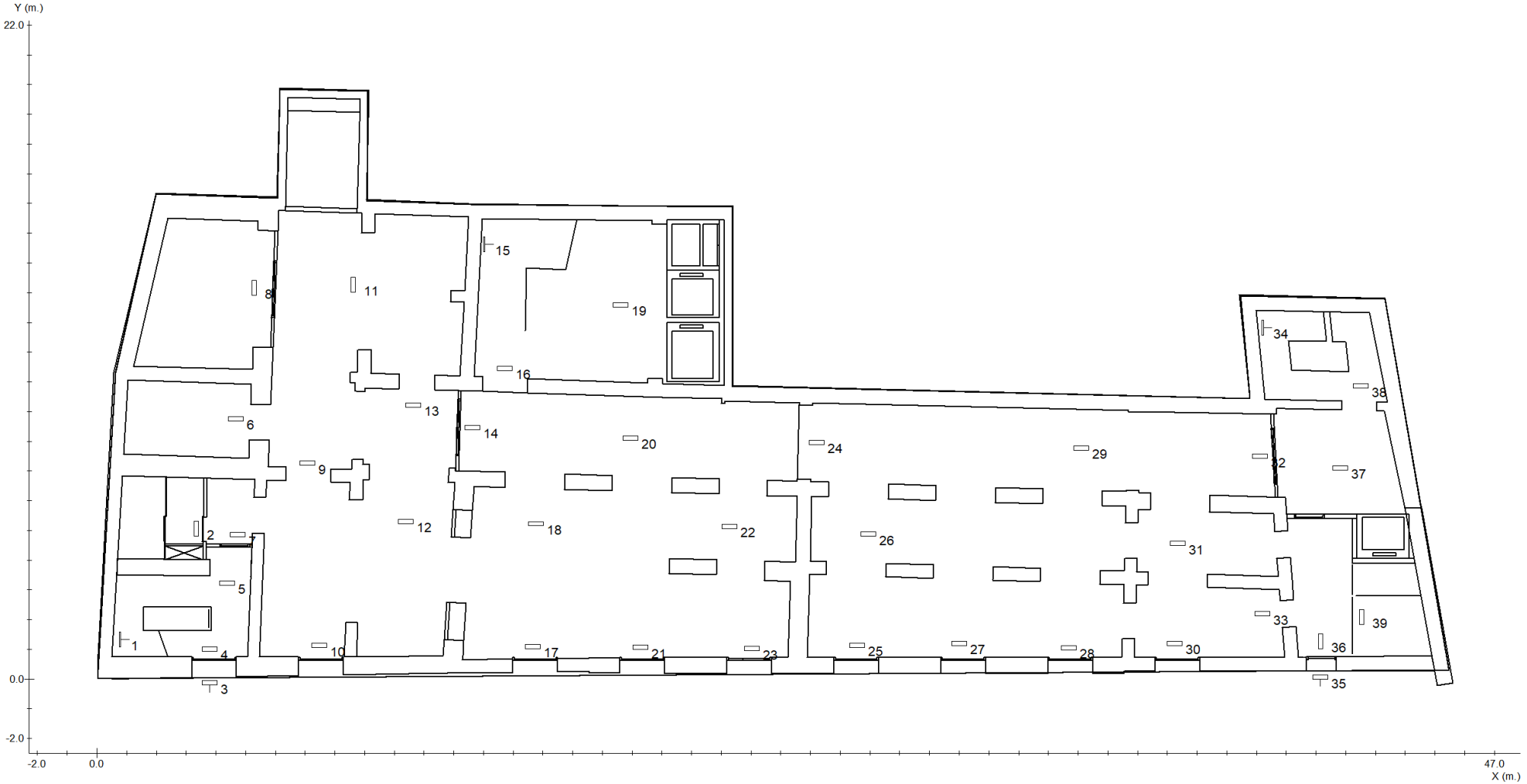
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N2 (PRD)	0.78	1.34	2.20	-90	90	0
2	IZAR N30	3.33	5.06	2.90	-90	0	0
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	3.80	-0.13	2.90	180	90	0
4	IZAR N30	3.80	1.01	2.90	0	0	0
5	IZAR N30	4.38	3.24	2.90	0	0	0
6	IZAR N30	4.67	8.76	2.90	0	0	0
7	IZAR N30	4.73	4.85	2.90	0	0	0
8	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	5.28	13.16	2.90	-90	0	0
9	IZAR N30	7.08	7.26	2.90	0	0	0
10	IZAR N30	7.47	1.13	2.90	0	0	0
11	IZAR N30	8.62	13.26	2.90	-90	0	0
12	IZAR N30	10.39	5.30	2.90	0	0	0
13	IZAR N30	10.64	9.22	2.90	0	0	0
14	IZAR N30	12.63	8.47	2.90	0	0	0
15	NAOS N2 (PRD)	13.02	14.62	2.20	-90	90	0
16	IZAR N30	13.72	10.46	2.90	0	0	0
17	IZAR N30	14.67	1.10	2.90	0	0	0
18	IZAR N30	14.76	5.23	2.90	0	0	0

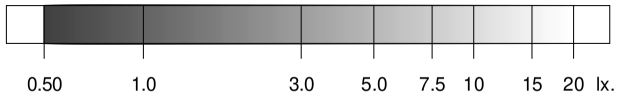
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	17.61	12.59	2.90	0	0	0
20	IZAR N30	17.95	8.11	2.90	0	0	0
21	IZAR N30	18.27	1.06	2.90	0	0	0
22	IZAR N30	21.27	5.14	2.90	0	0	0
23	IZAR N30	22.03	1.03	2.90	0	0	0
24	IZAR N30	24.21	7.97	2.90	0	0	0
25	IZAR N30	25.56	1.13	2.90	0	0	0
26	IZAR N30	25.94	4.87	2.90	0	0	0
27	IZAR N30	29.00	1.20	2.90	0	0	0
28	IZAR N30	32.69	1.06	2.90	0	0	0
29	IZAR N30	33.11	7.77	2.90	0	0	0
30	IZAR N30	36.25	1.20	2.90	0	0	0
31	IZAR N30	36.35	4.56	2.90	0	0	0
32	IZAR N30	39.12	7.49	2.90	0	0	0
33	IZAR N30	39.20	2.19	2.90	0	0	0
34	NAOS N2 (PRD)	39.20	11.82	2.20	-90	90	0
35	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	41.15	0.06	2.90	180	90	0
36	IZAR N30	41.15	1.27	2.90	-90	0	0

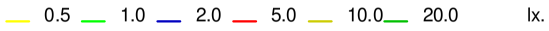
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	IZAR N30	41.81	7.11	2.90	0	0	0
38	IZAR N30	42.50	9.86	2.90	0	0	0
39	IZAR N30	42.54	2.09	2.90	-90	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



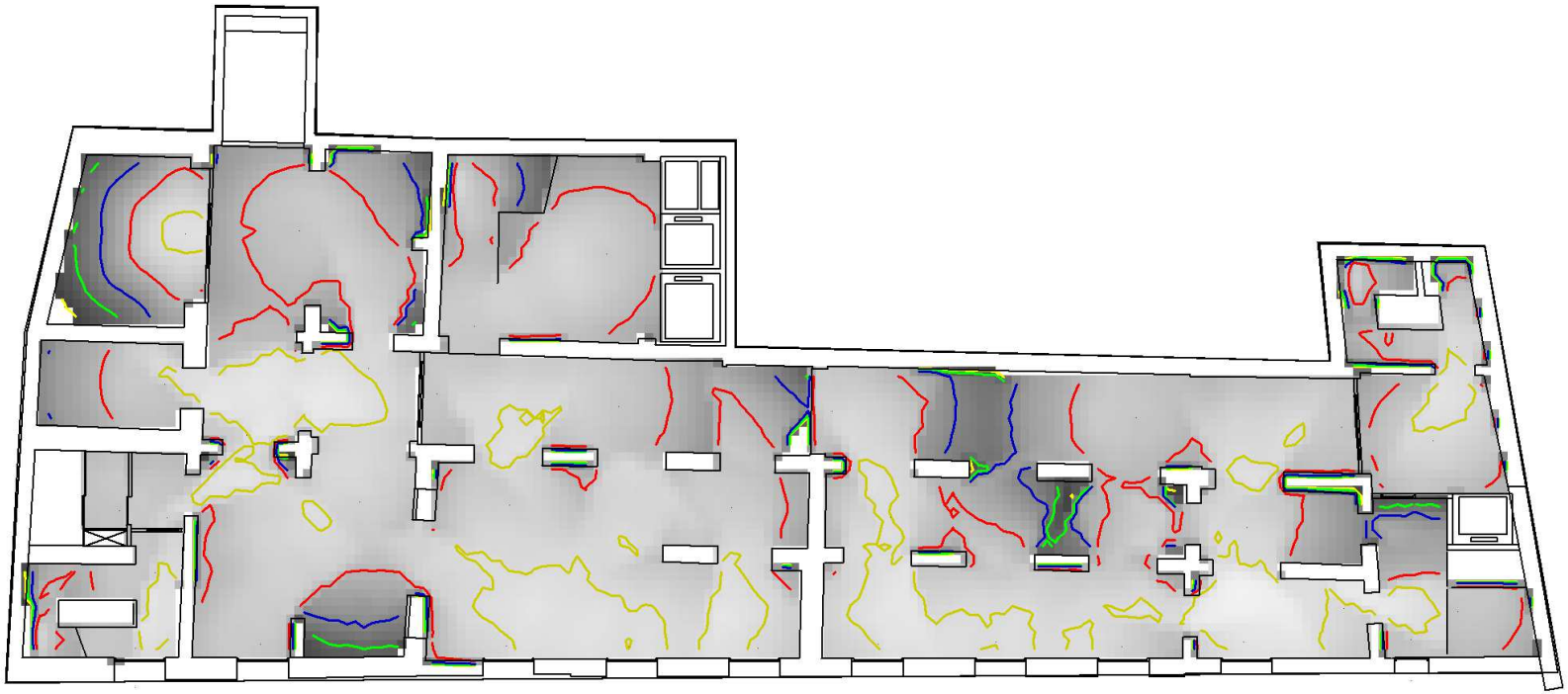
Leyenda:



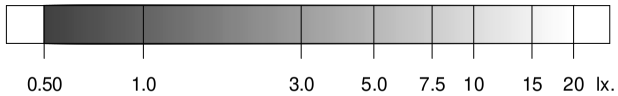


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	19.56 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	82.9 % de 487.3 m²
Iluminación media:	----	3.86 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



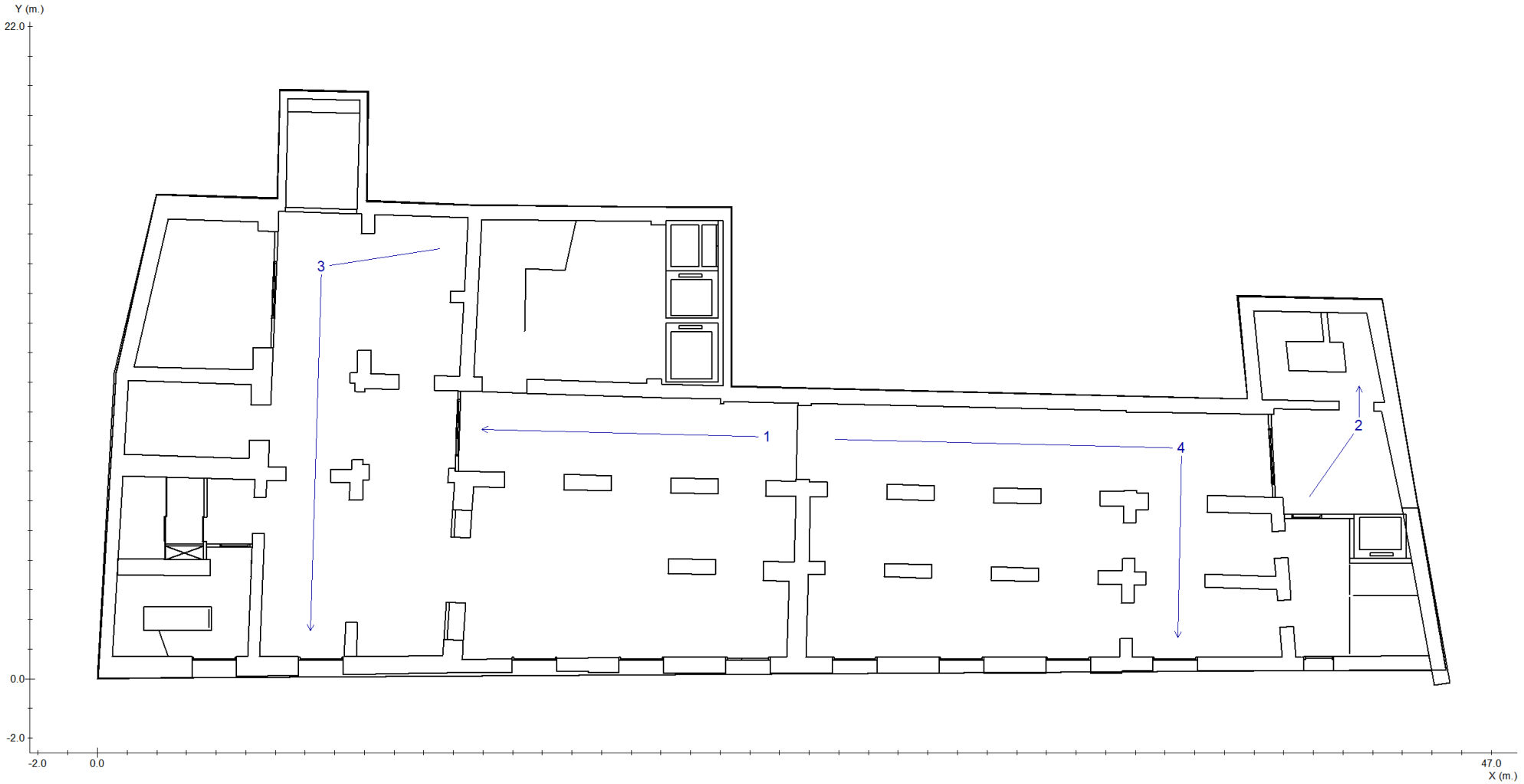
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.79 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	82.7 % de 487.3 m²
Iluminación media:	----	5.70 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	82.7 % de 487.3 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.79 mx/mn

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

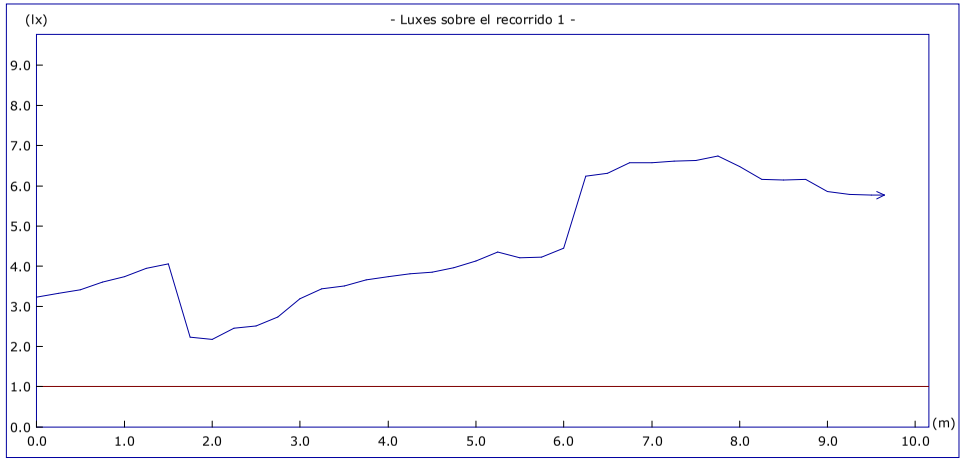
Plano : SEMISOTANO



Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO

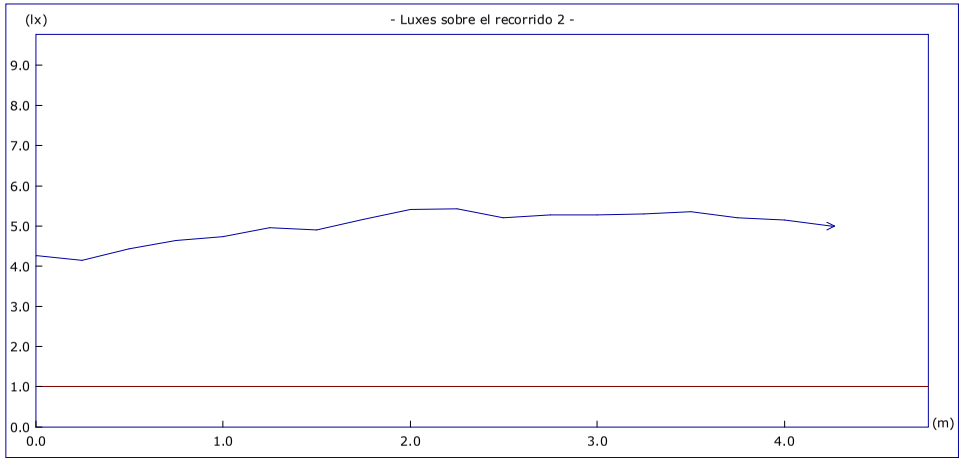
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.11 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.17 lx.
lx. máximos:	----	6.75 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



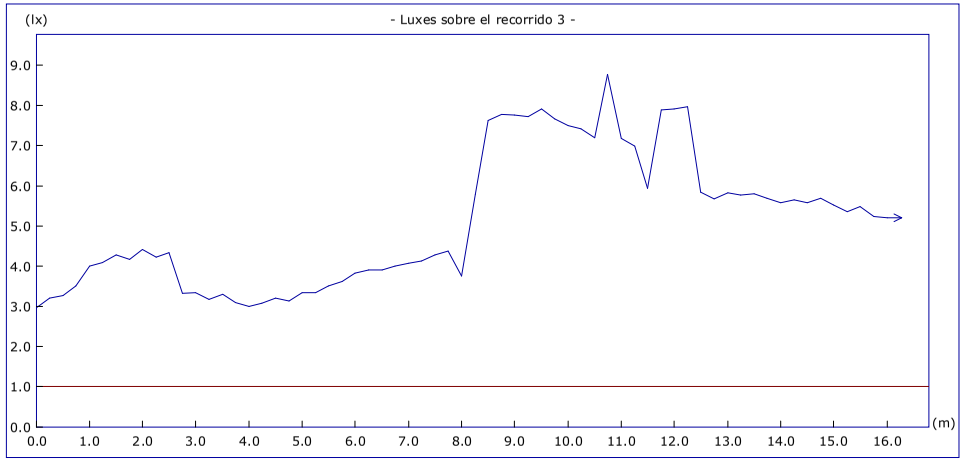
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.31 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	4.15 lx.
lx. máximos:	----	5.43 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO

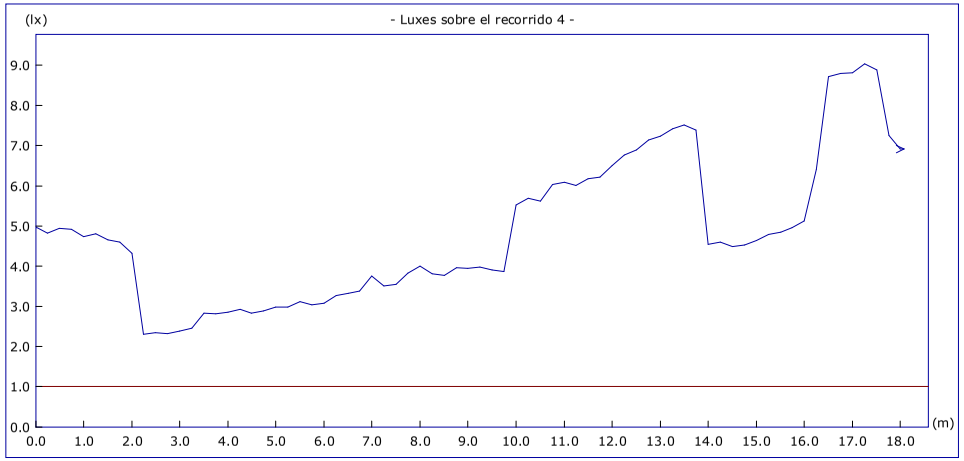
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.95 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.97 lx.
lx. máximos:	----	8.77 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

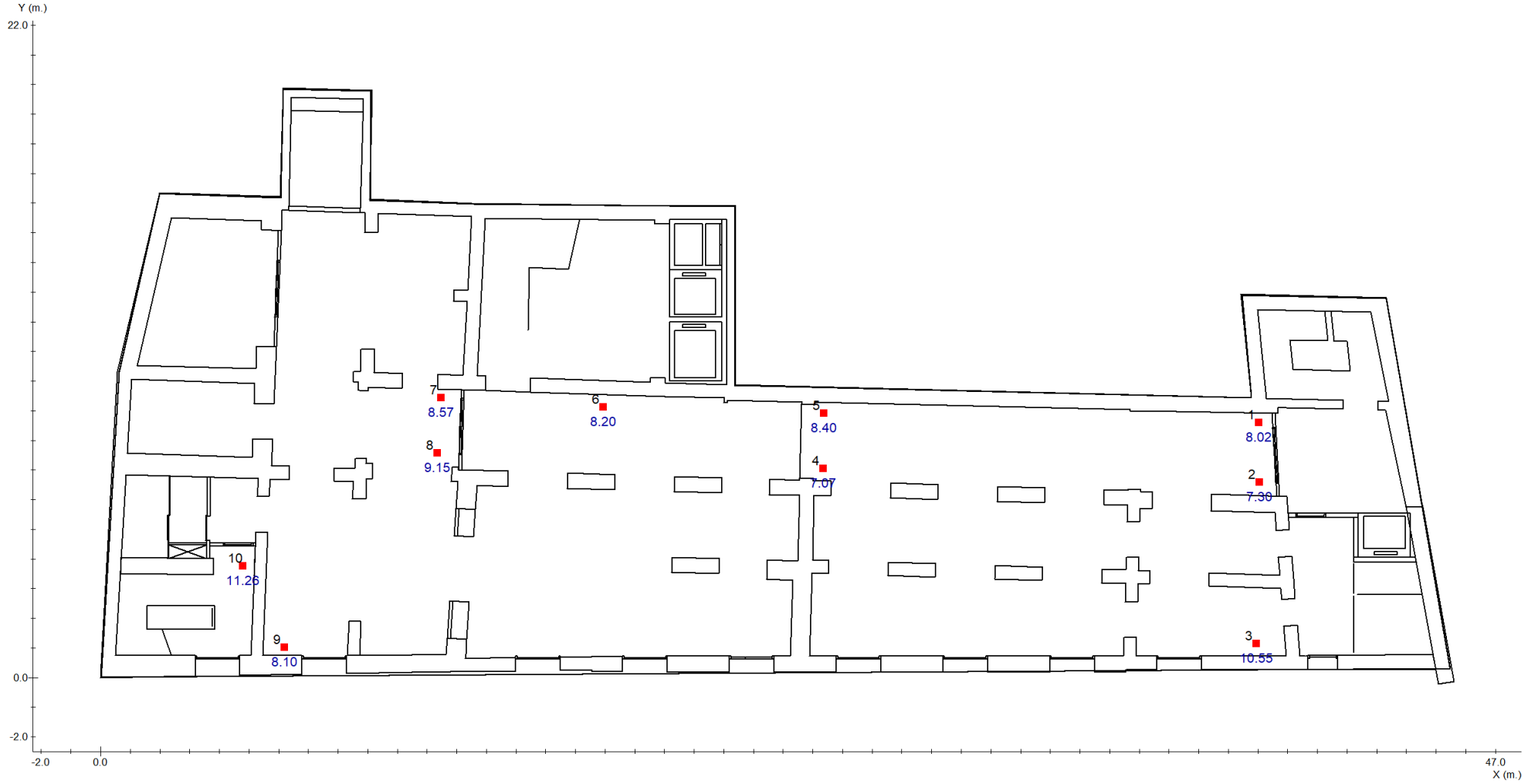


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.93 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.30 lx.
lx. máximos:	----	9.03 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO



■ Punto de Seguridad

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	39.03	8.59	1.20	-	5.00	8.02 (H)
2	39.06	6.58	1.20	-	5.00	7.30 (H)
3	38.94	1.13	1.20	-	5.00	10.55 (H)
4	24.35	7.04	1.20	-	5.00	7.07 (H)
5	24.38	8.91	1.20	-	5.00	8.40 (H)
6	16.94	9.12	1.20	-	5.00	8.20 (H)
7	11.47	9.43	1.20	-	5.00	8.57 (H)
8	11.35	7.57	1.20	-	5.00	9.15 (H)
9	6.20	1.01	1.20	-	5.00	8.10 (H)
10	4.80	3.75	1.20	-	5.00	11.26 (H)

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : SEMISOTANO

Cantidad	Referencia		Precio (€)
2	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		357.08
33	IZAR N30		2829.09
3	NAOS N2 (PRD)		130.47
1	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		71.53
		Precio Total (PVP)	3388.17

Información del plano

PLANTA BAJA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

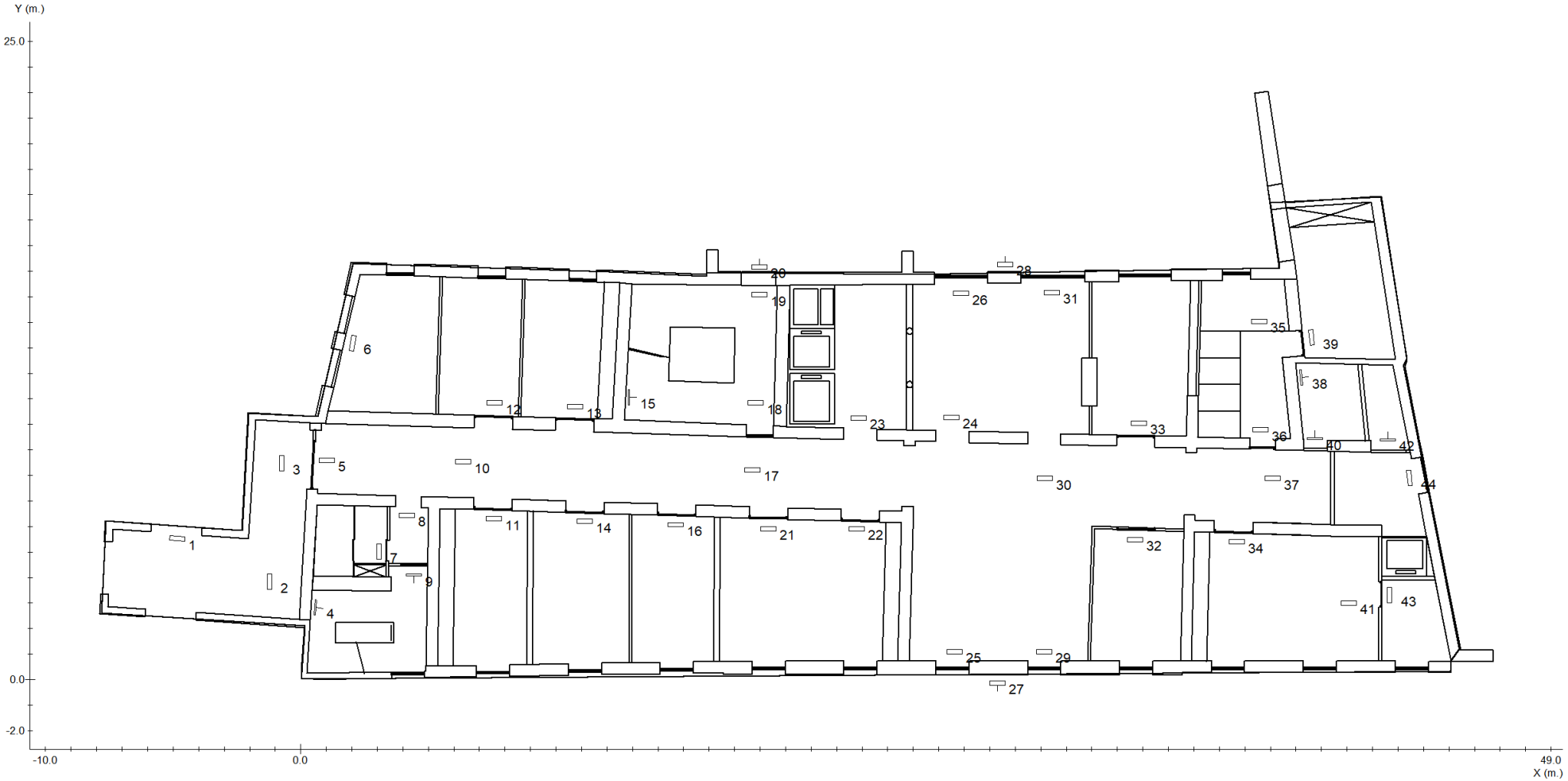
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA

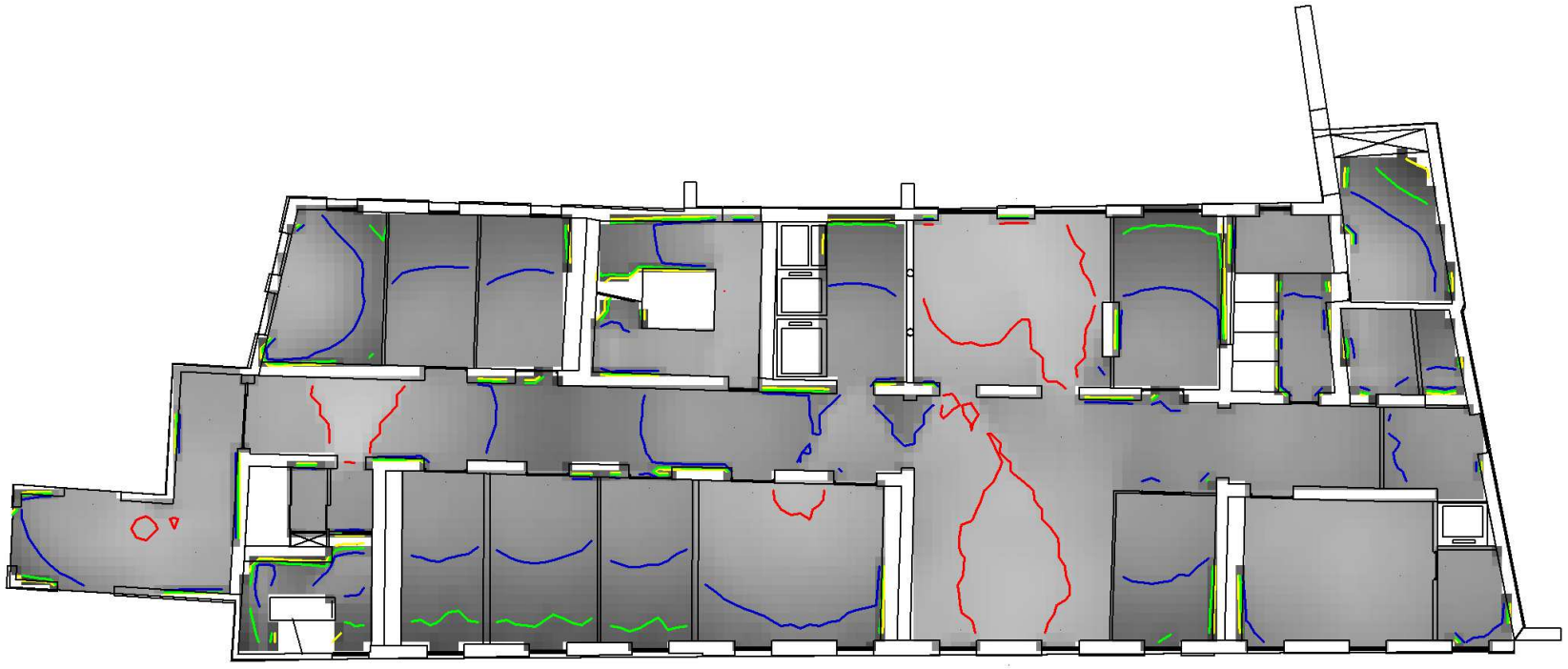


Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	-4.84	5.53	3.00	175	0	0
2	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	-1.23	3.83	3.00	90	0	0
3	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	-0.76	8.49	3.00	90	0	0
4	NAOS N2 (PRD)	0.57	2.82	2.20	-95	90	0
5	IZAR N30	1.02	8.59	2.90	0	0	0
6	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	2.04	13.18	2.90	-100	0	0
7	IZAR N30	3.06	5.02	2.90	-90	0	0
8	IZAR N30	4.17	6.44	2.90	0	0	0
9	NAOS N2 (PRD)	4.43	4.10	2.20	180	90	0
10	IZAR N30	6.37	8.54	2.90	0	0	0
11	IZAR N30	7.56	6.31	2.90	0	0	0
12	IZAR N30	7.58	10.84	2.90	0	0	0
13	IZAR N30	10.76	10.69	2.90	0	0	0
14	IZAR N30	11.12	6.20	2.90	0	0	0
15	NAOS N2 (PRD)	12.85	11.06	2.20	-90	90	0
16	IZAR N30	14.68	6.07	2.90	0	0	0
17	IZAR N30	17.69	8.22	2.90	0	0	0
18	IZAR N30	17.83	10.84	2.90	0	0	0

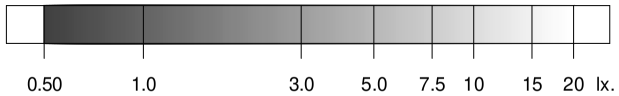
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	17.97	15.08	2.90	0	0	0
20	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	17.97	16.17	2.90	0	90	0
21	IZAR N30	18.32	5.91	2.90	0	0	0
22	IZAR N30	21.78	5.91	2.90	0	0	0
23	IZAR N30	21.87	10.25	2.90	0	0	0
24	IZAR N30	25.49	10.27	2.90	0	0	0
25	IZAR N30	25.63	1.10	2.90	0	0	0
26	IZAR N30	25.87	15.13	2.90	0	0	0
27	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	27.32	-0.13	2.90	180	90	0
28	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	27.60	16.27	2.90	0	90	0
29	IZAR N30	29.13	1.10	2.90	0	0	0
30	IZAR N30	29.15	7.88	2.90	0	0	0
31	IZAR N30	29.45	15.16	2.90	0	0	0
32	IZAR N30	32.69	5.49	2.90	0	0	0
33	IZAR N30	32.85	10.05	2.90	0	0	0
34	IZAR N30	36.68	5.40	2.90	0	0	0
35	IZAR N30	37.56	14.04	2.90	0	0	0
36	IZAR N30	37.61	9.78	2.90	0	0	0

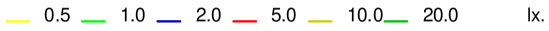
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	IZAR N30	38.08	7.88	2.90	0	0	0
38	NAOS N2 (PRD)	39.20	11.84	2.20	-85	90	0
39	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	39.62	13.40	2.90	-85	0	0
40	NAOS N2 (PRD)	39.74	9.44	2.20	0	90	0
41	IZAR N30	41.07	3.01	2.90	0	0	0
42	NAOS N2 (PRD)	42.60	9.39	2.20	0	90	0
43	IZAR N30	42.67	3.32	2.90	-90	0	0
44	IZAR N30	43.45	7.90	2.90	-85	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



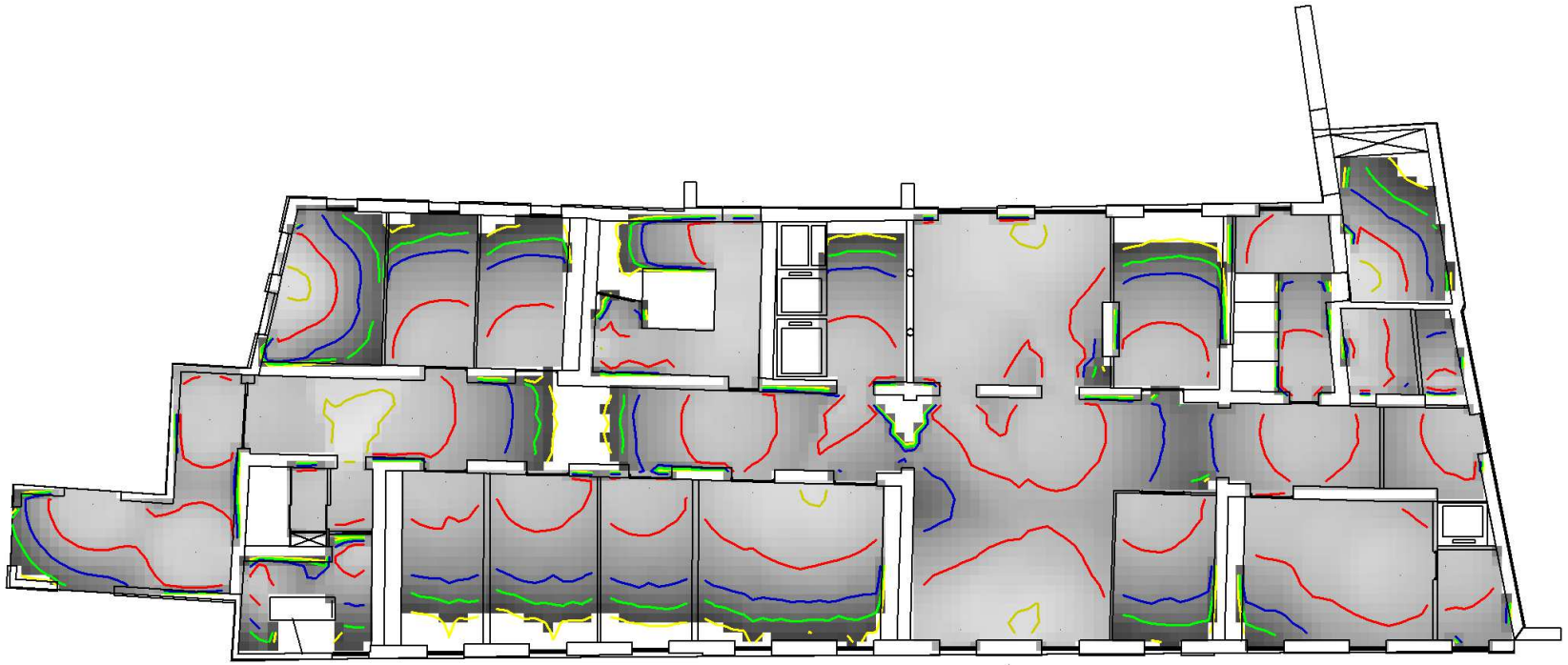
Leyenda:



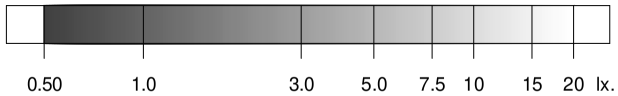


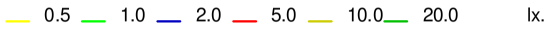
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	14.20 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.0 % de 603.6 m²
Iluminación media:	----	2.69 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





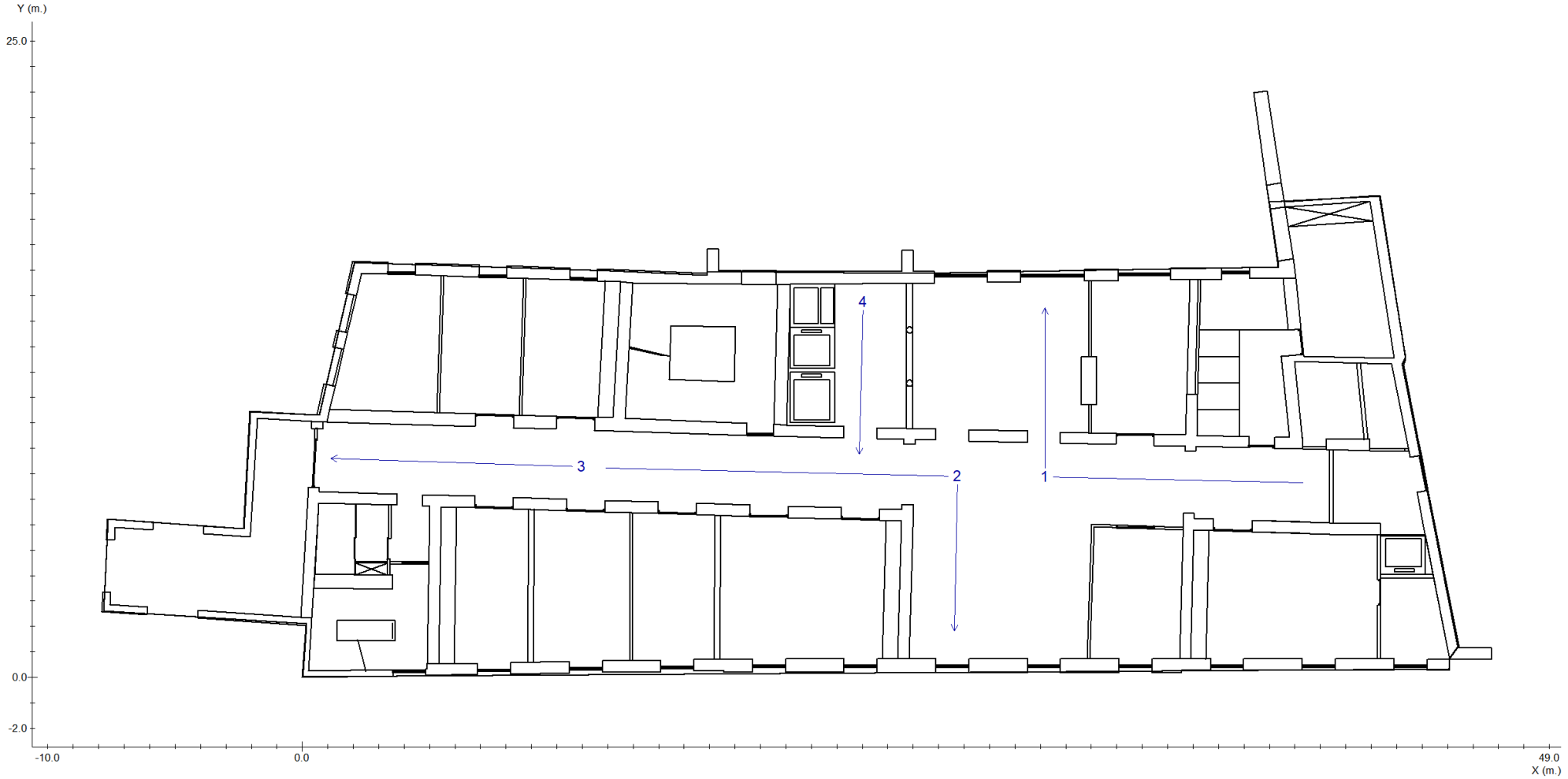
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.20 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	86.0 % de 603.6 m²
Iluminación media:	----	4.06 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	86.0 % de 603.6 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	25.20 mx/mn

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

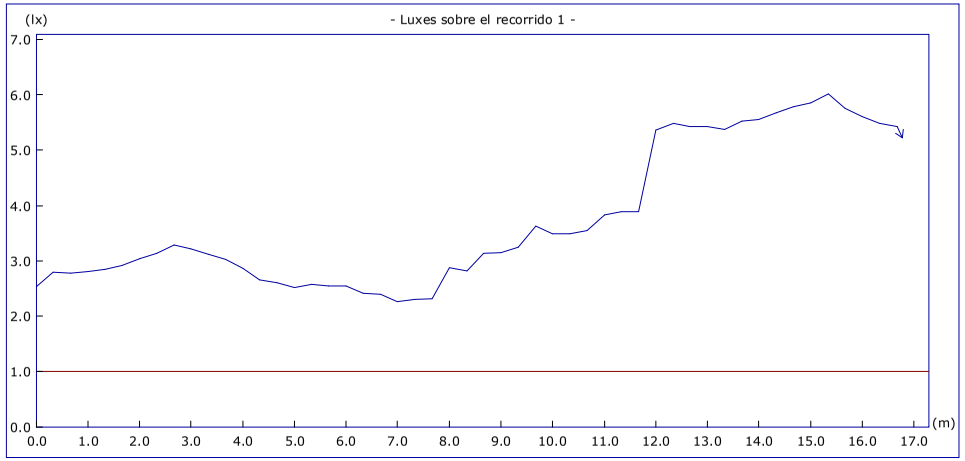
Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA

Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.66 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.26 lx.
lx. máximos:	----	6.01 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



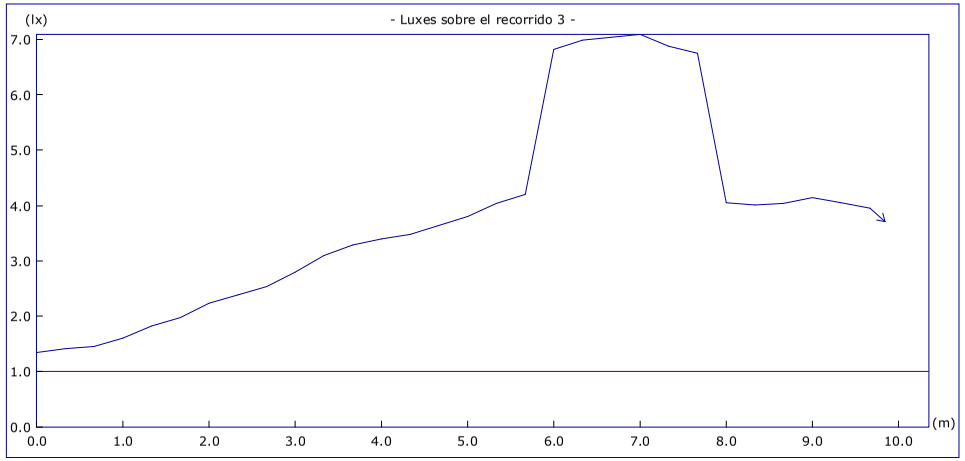
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.83 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.34 lx.
lx. máximos:	----	5.13 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA

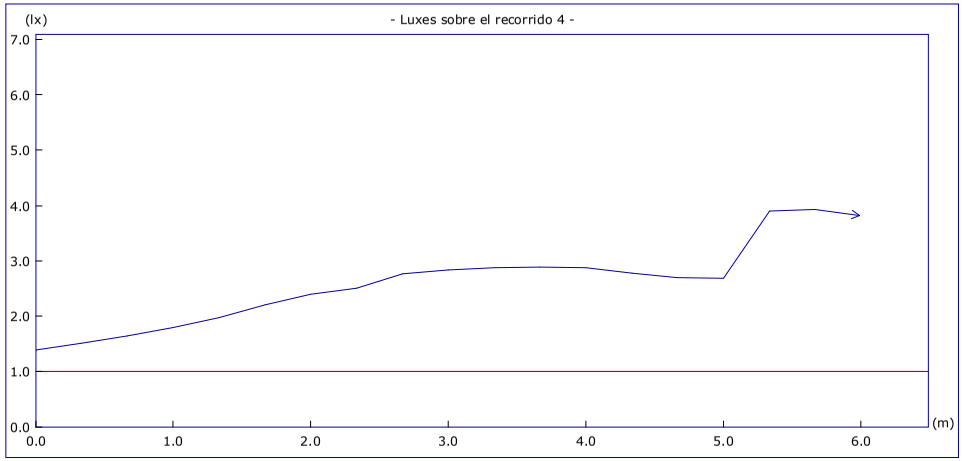
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	5.29 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.34 lx.
lx. máximos:	----	7.09 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

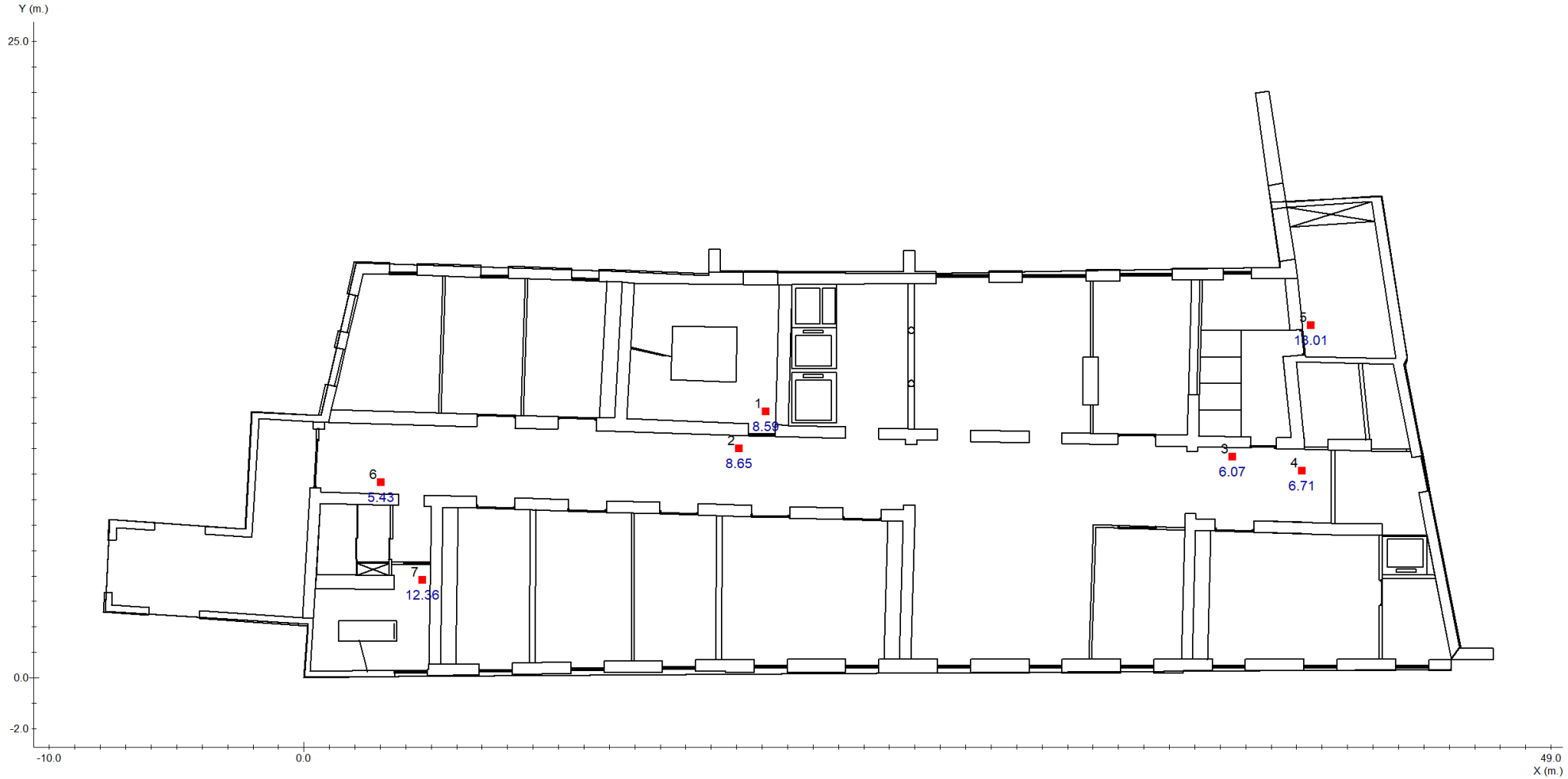


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.83 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.39 lx.
lx. máximos:	----	3.93 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	18.14	10.46	1.20	-	5.00	8.59 (H)
2	17.09	9.00	1.20	-	5.00	8.65 (H)
3	36.49	8.68	1.20	-	5.00	6.07 (H)
4	39.21	8.12	1.20	-	5.00	6.71 (H)
5	39.56	13.85	1.20	-	5.00	13.01 (H)
6	3.03	7.67	1.20	-	5.00	5.43 (H)
7	4.67	3.83	1.20	-	5.00	12.36 (H)

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA BAJA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		535.62
30	IZAR N30		2571.90
6	NAOS N2 (PRD)		260.94
2	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		143.06
3	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)		497.88
		Precio Total (PVP)	4009.40

PLANTA PRIMERA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

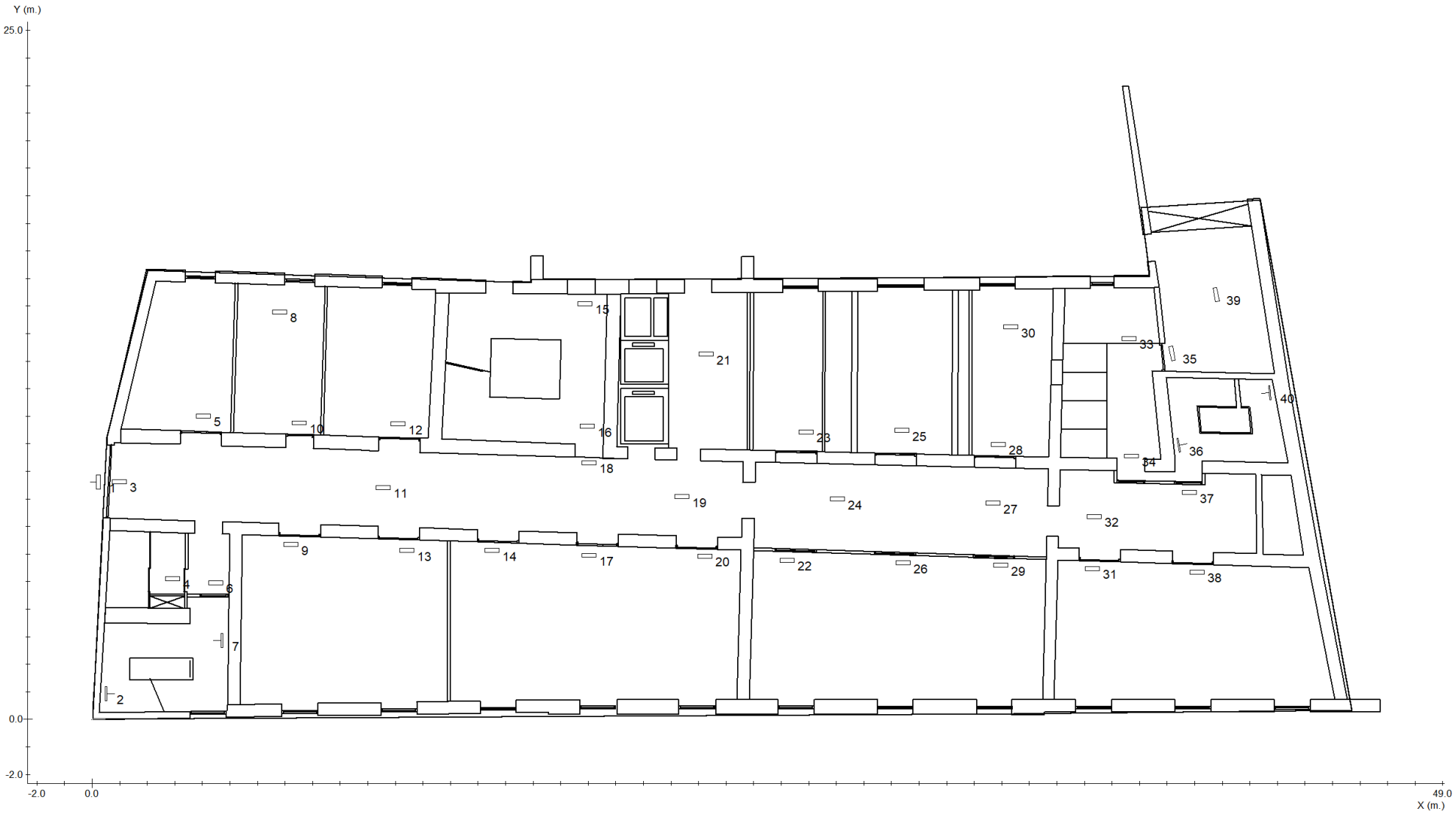
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	0.23	8.62	2.90	90	90	0
2	NAOS N2 (PRD)	0.50	0.94	2.20	-90	90	0
3	IZAR N30	1.00	8.63	2.40	0	0	0
4	IZAR N30	2.92	5.11	2.40	0	0	0
5	IZAR N30	4.04	11.01	2.40	0	0	0
6	IZAR N30	4.48	4.96	2.40	0	0	0
7	NAOS N2 (PRD)	4.71	2.85	2.20	90	90	0
8	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	6.79	14.79	2.40	-180	0	0
9	IZAR N30	7.22	6.34	2.40	0	0	0
10	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	7.52	10.76	2.40	-180	0	0
11	IZAR N30	10.55	8.42	2.40	0	0	0
12	IZAR N30	11.10	10.73	2.40	0	0	0
13	IZAR N30	11.42	6.13	2.40	0	0	0
14	IZAR N30	14.52	6.13	2.40	0	0	0
15	IZAR N30	17.88	15.09	2.40	0	0	0
16	IZAR N30	17.97	10.64	2.40	0	0	0
17	IZAR N30	18.03	5.95	2.40	0	0	0
18	IZAR N30	18.03	9.32	2.40	0	0	0

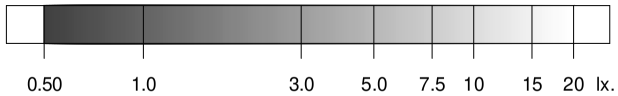
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	21.40	8.09	2.40	0	0	0
20	IZAR N30	22.24	5.92	2.40	0	0	0
21	IZAR N30	22.27	13.25	2.40	0	0	0
22	IZAR N30	25.21	5.77	2.40	0	0	0
23	IZAR N30	25.90	10.43	2.40	0	0	0
24	IZAR N30	27.04	8.00	2.40	0	0	0
25	IZAR N30	29.39	10.49	2.40	0	0	0
26	IZAR N30	29.42	5.68	2.40	0	0	0
27	IZAR N30	32.69	7.85	2.40	0	0	0
28	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	32.87	9.98	2.40	180	0	0
29	IZAR N30	32.96	5.59	2.40	0	0	0
30	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	33.32	14.25	2.40	180	0	0
31	IZAR N30	36.30	5.47	2.40	0	0	0
32	IZAR N30	36.36	7.37	2.40	0	0	0
33	IZAR N30	37.62	13.82	2.40	0	0	0
34	IZAR N30	37.71	9.56	2.40	0	0	0
35	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	39.18	13.28	2.40	100	0	0
36	NAOS N2 (PRD)	39.42	9.95	2.20	-80	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	IZAR N30	39.81	8.24	2.40	0	0	0
38	IZAR N30	40.08	5.35	2.40	0	0	0
39	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	40.77	15.42	2.40	100	0	0
40	NAOS N2 (PRD)	42.73	11.86	2.20	95	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.

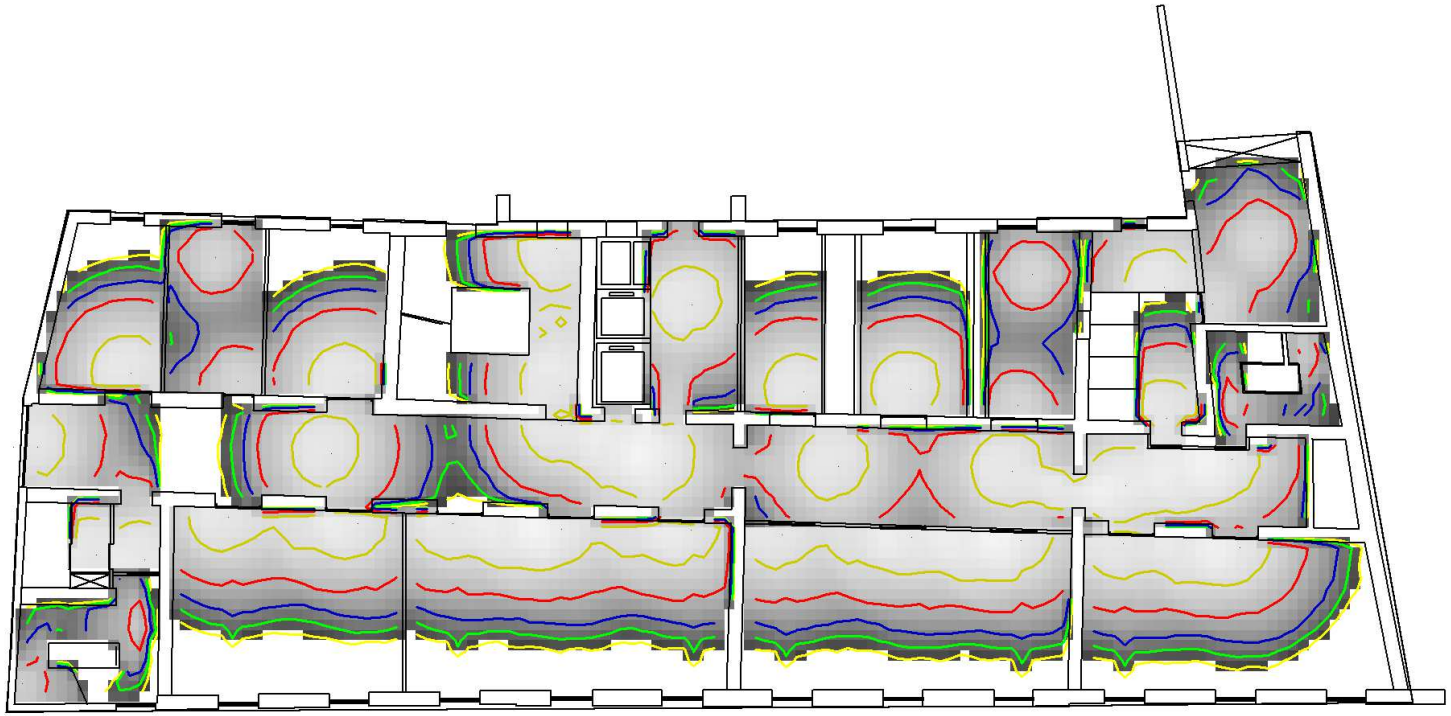


Leyenda:

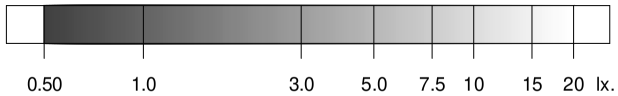


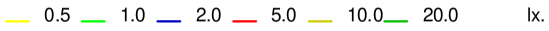
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	16.27 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	86.8 % de 599.2 m²
Iluminación media:	----	3.11 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





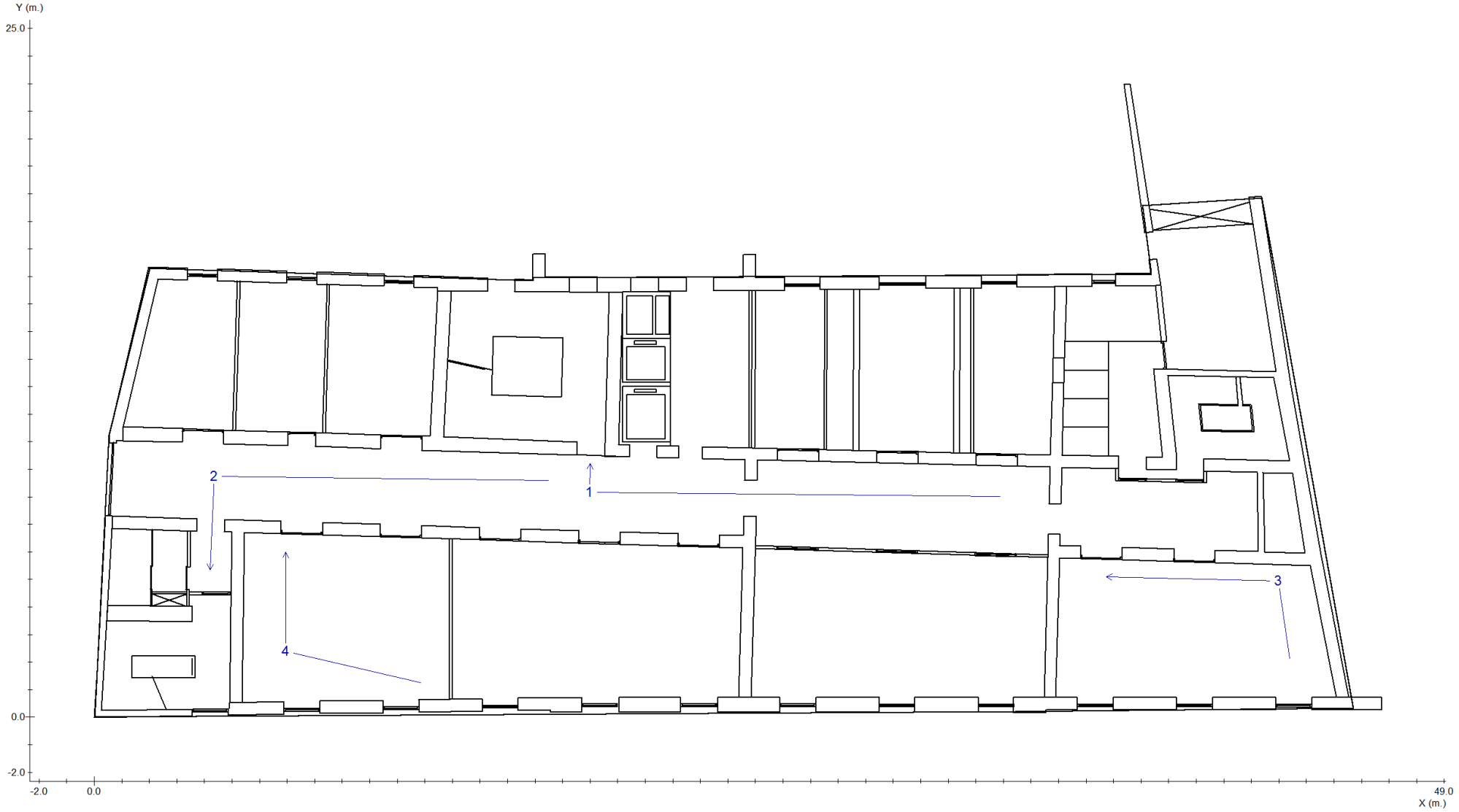
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.58 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	73.5 % de 599.2 m²
Iluminación media:	----	4.71 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	73.5 % de 599.2 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.58 mx/mn

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

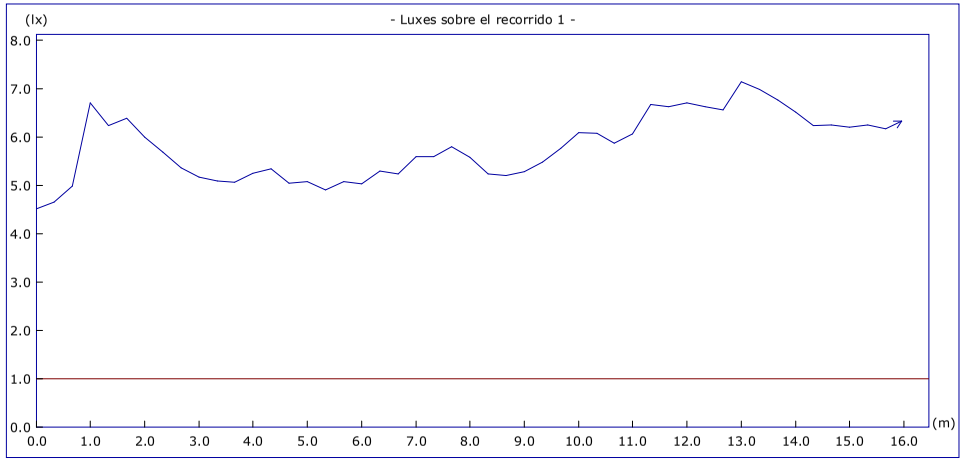
Plano : PLANTA PRIMERA



Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA

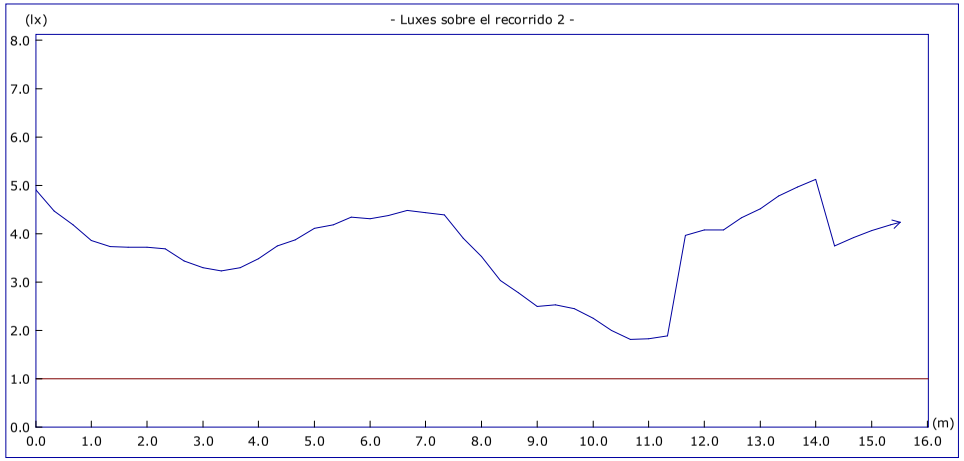
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.58 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	4.52 lx.
lx. máximos:	----	7.14 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



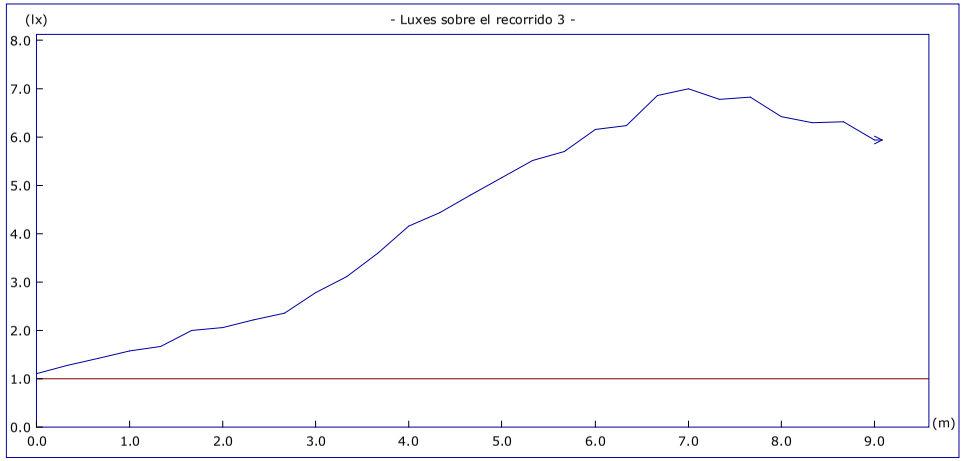
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.84 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.80 lx.
lx. máximos:	----	5.12 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA

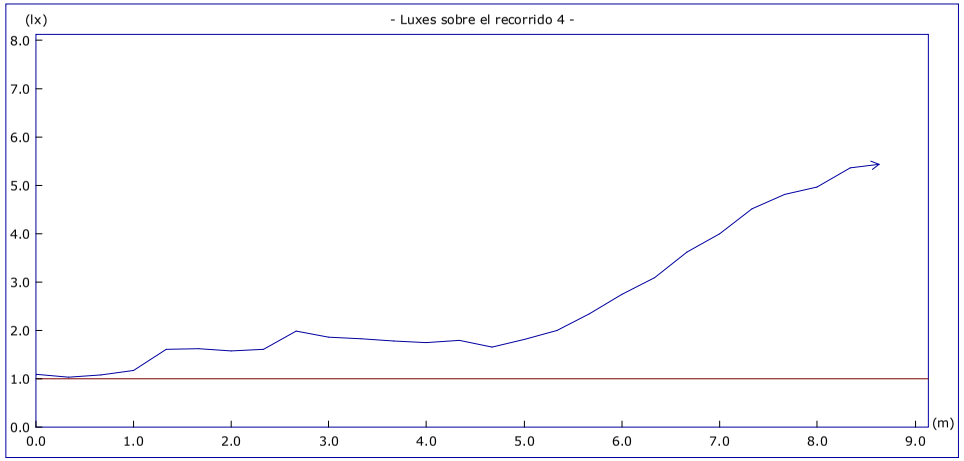
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	6.31 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.11 lx.
lx. máximos:	----	7.00 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

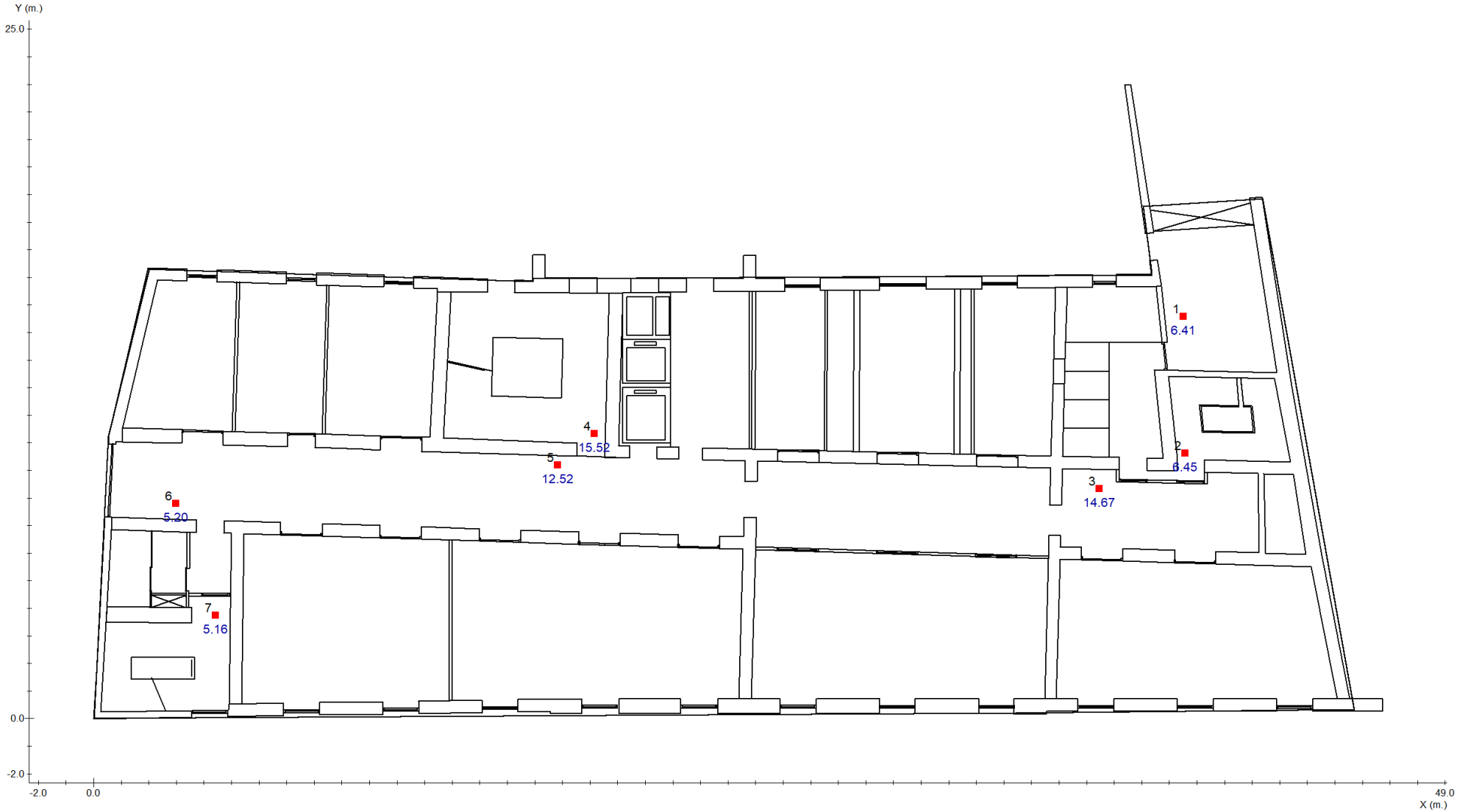


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	5.28 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.03 lx.
lx. máximos:	----	5.44 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	39.51	14.58	1.20	-	5.00	6.41 (H)
2	39.57	9.62	1.20	-	5.00	6.45 (H)
3	36.45	8.33	1.20	-	5.00	14.67 (H)
4	18.15	10.34	1.20	-	5.00	15.52 (H)
5	16.83	9.20	1.20	-	5.00	12.52 (H)
6	2.98	7.79	1.20	-	5.00	5.20 (H)
7	4.43	3.75	1.20	-	5.00	5.16 (H)

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA PRIMERA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		178.54
29	IZAR N30		2486.17
6	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS		382.50
4	NAOS N2 (PRD)		173.96
		Precio Total (PVP)	3221.17

PLANTA SEGUNDA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

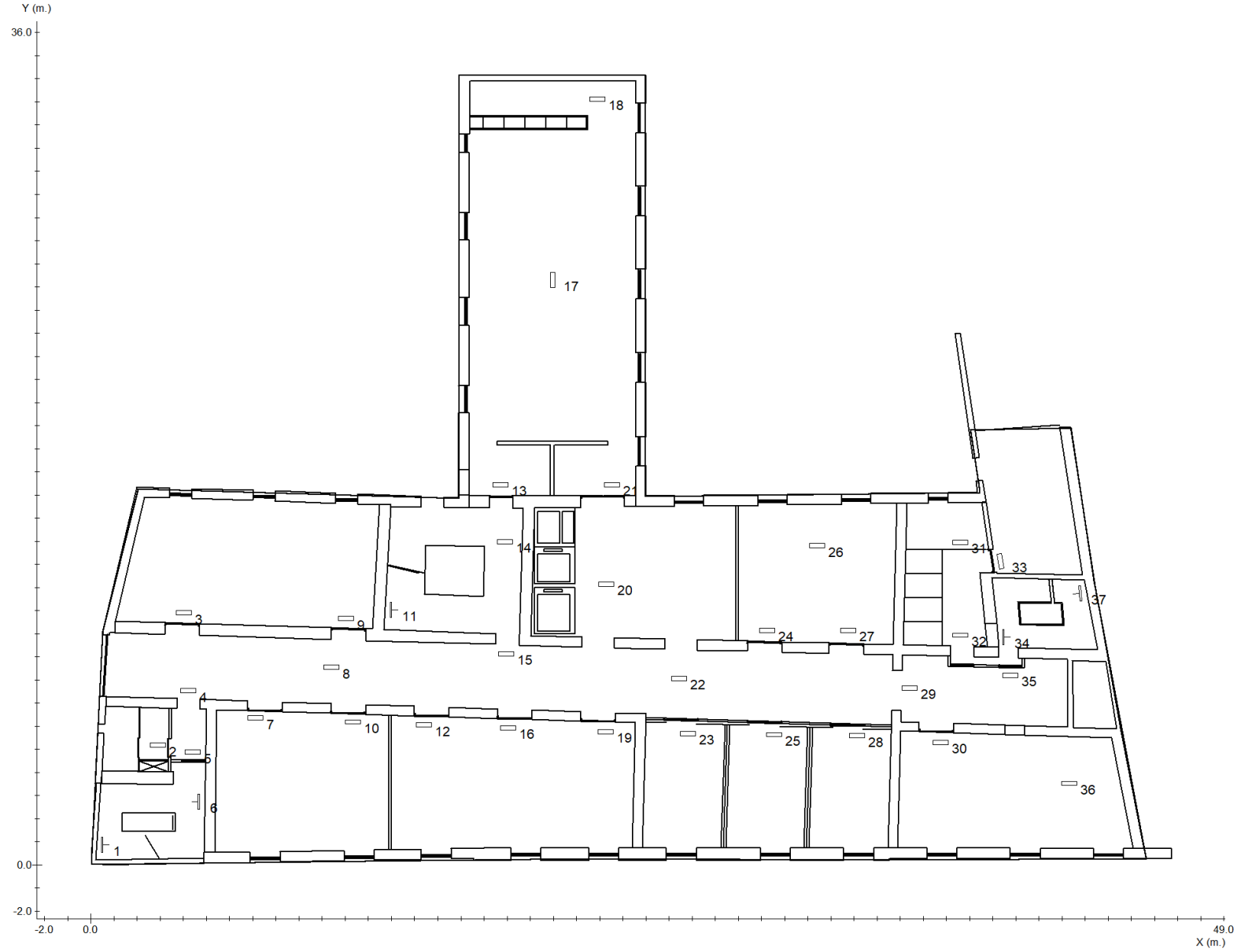
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA

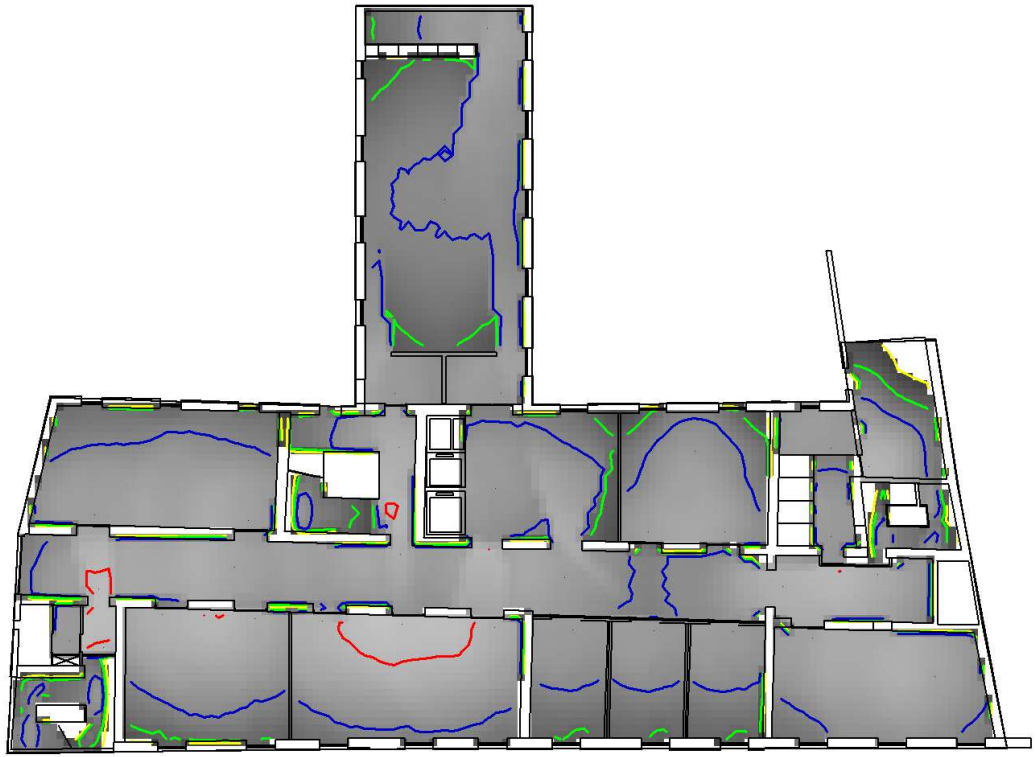


Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N2 (PRD)	0.49	0.87	2.20	-90	90	0
2	IZAR N30	2.89	5.17	2.90	0	0	0
3	IZAR N30	4.03	10.91	2.90	0	0	0
4	IZAR N30	4.20	7.53	2.90	0	0	0
5	IZAR N30	4.41	4.87	2.90	0	0	0
6	NAOS N2 (PRD)	4.66	2.72	2.20	90	90	0
7	IZAR N30	7.11	6.35	2.90	0	0	0
8	IZAR N30	10.40	8.54	2.90	0	0	0
9	IZAR N30	11.03	10.65	2.90	0	0	0
10	IZAR N30	11.32	6.18	2.90	0	0	0
11	NAOS N2 (PRD)	12.97	11.03	2.20	-90	90	0
12	IZAR N30	14.40	6.06	2.90	0	0	0
13	IZAR N30	17.70	16.45	2.90	0	0	0
14	IZAR N30	17.90	13.98	2.90	0	0	0
15	IZAR N30	17.95	9.13	2.90	0	0	0
16	IZAR N30	18.03	5.93	2.90	0	0	0
17	NAOS N10 (EVC)	19.97	25.30	6.80	-90	0	0
18	IZAR N30	21.91	33.13	2.90	0	0	0

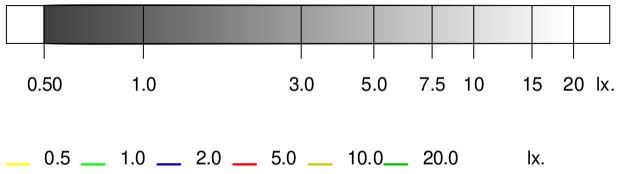
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	22.25	5.76	2.90	0	0	0
20	IZAR N30	22.29	12.14	2.90	0	0	0
21	IZAR N30	22.54	16.45	2.90	0	0	0
22	IZAR N30	25.44	8.06	2.90	0	0	0
23	IZAR N30	25.83	5.68	2.90	0	0	0
24	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	29.25	10.15	2.90	0	0	0
25	IZAR N30	29.54	5.63	2.90	0	0	0
26	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	31.41	13.80	2.90	0	0	0
27	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	32.75	10.15	2.90	0	0	0
28	IZAR N30	33.13	5.59	2.90	0	0	0
29	IZAR N30	35.41	7.66	2.90	0	0	0
30	IZAR N30	36.76	5.30	2.90	0	0	0
31	IZAR N30	37.59	13.95	2.90	0	0	0
32	IZAR N30	37.60	9.94	2.90	0	0	0
33	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	39.34	13.13	2.90	100	0	0
34	NAOS N2 (PRD)	39.46	9.85	2.20	-90	90	0
35	IZAR N30	39.75	8.21	2.90	0	0	0
36	IZAR N30	42.32	3.53	2.90	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	NAOS N2 (PRD)	42.79	11.75	2.20	95	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



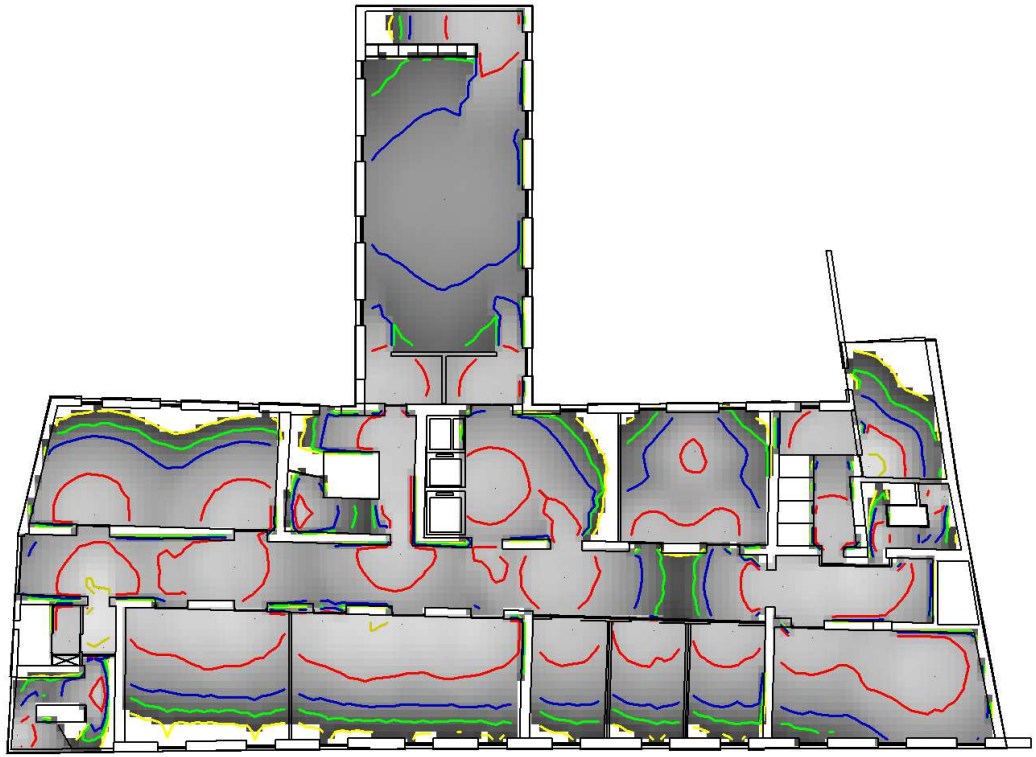
Leyenda:



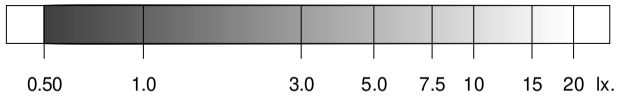
0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	12.03 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.0 % de 731.7 m²
Iluminación media:	----	2.33 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

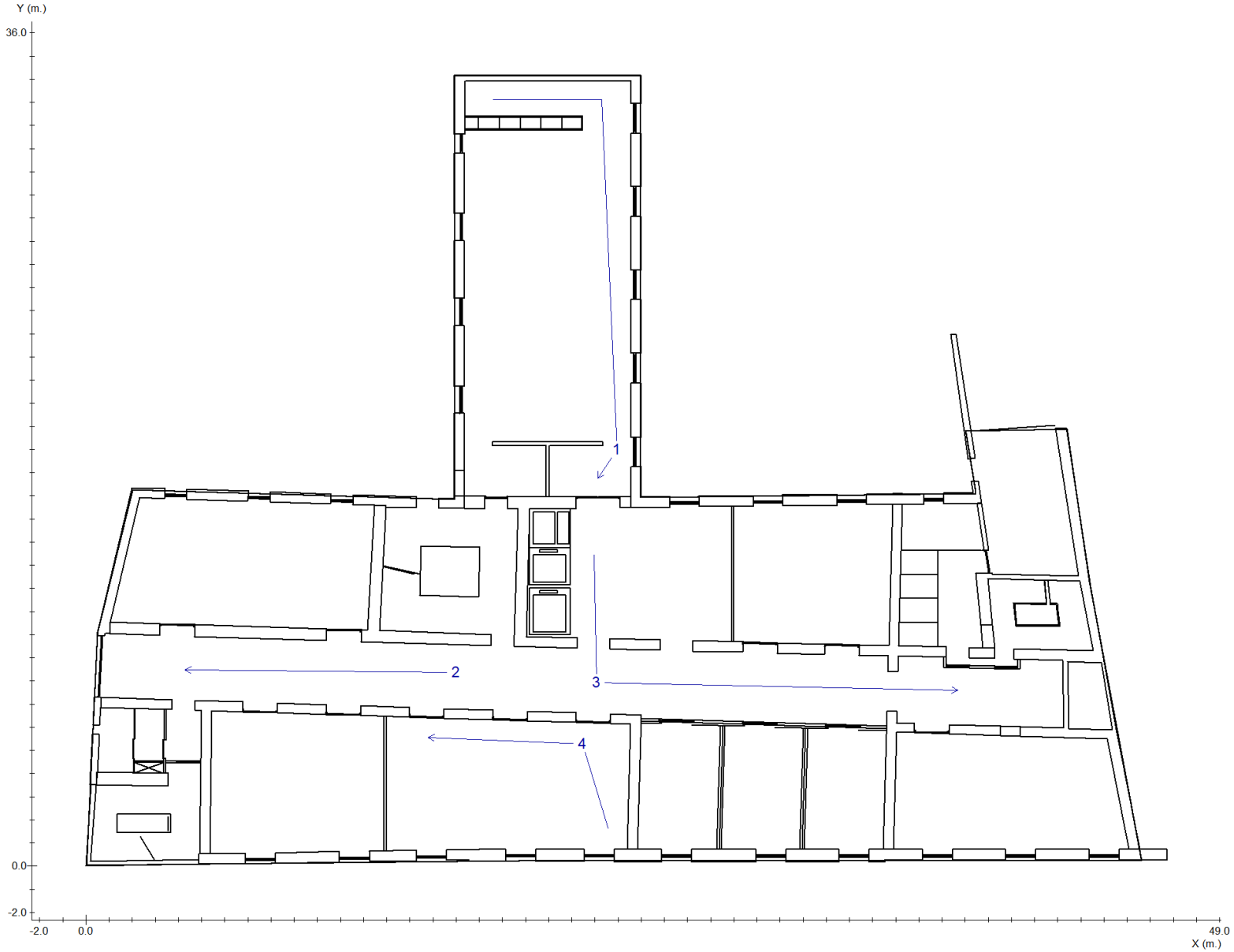
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	24.06 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	87.5 % de 731.7 m²
Iluminación media:	----	3.37 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	87.5 % de 731.7 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	24.06 mx/mn

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

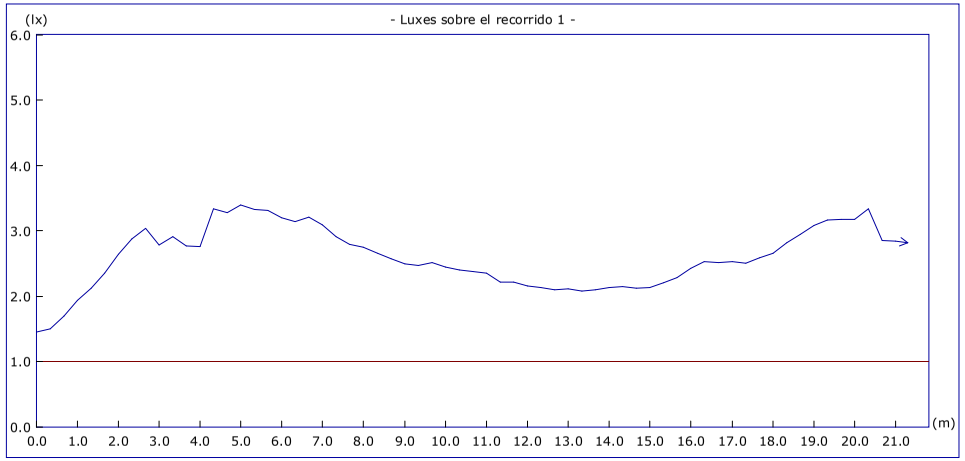
Plano : PLANTA SEGUNDA



Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA

Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.34 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.45 lx.
lx. máximos:	----	3.40 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



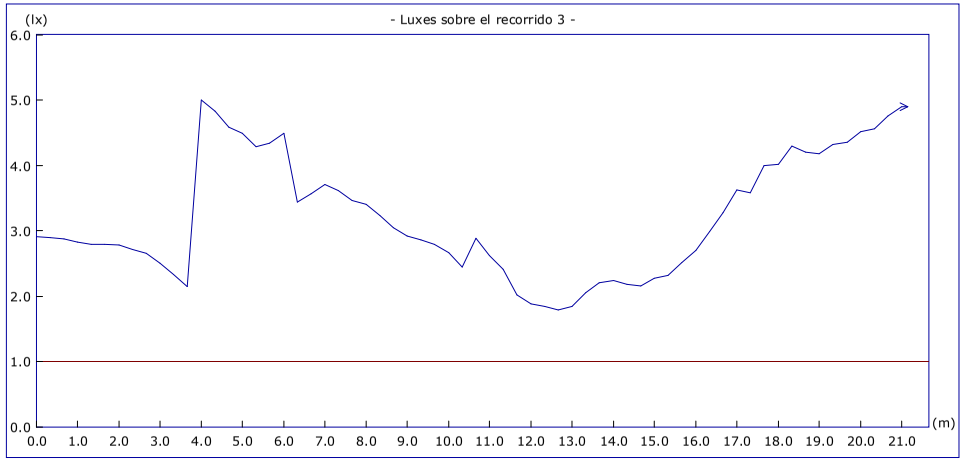
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.70 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.97 lx.
lx. máximos:	----	5.05 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA

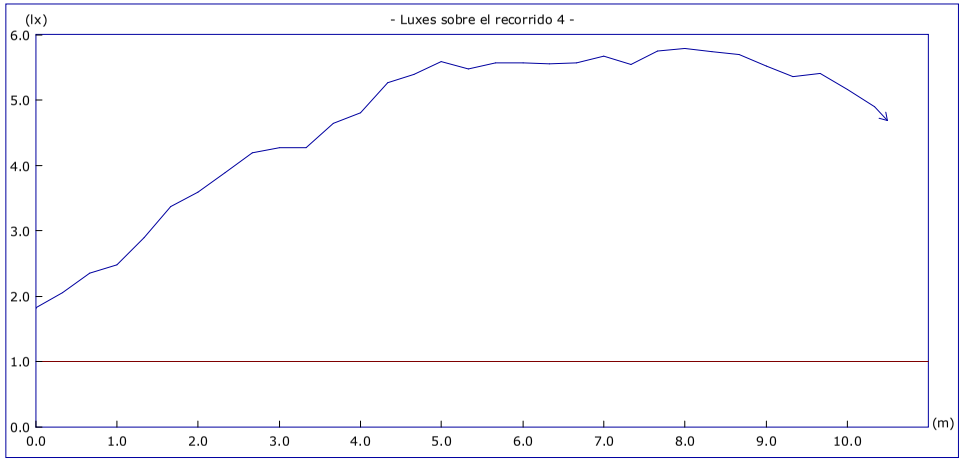
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.79 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.79 lx.
lx. máximos:	----	5.00 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

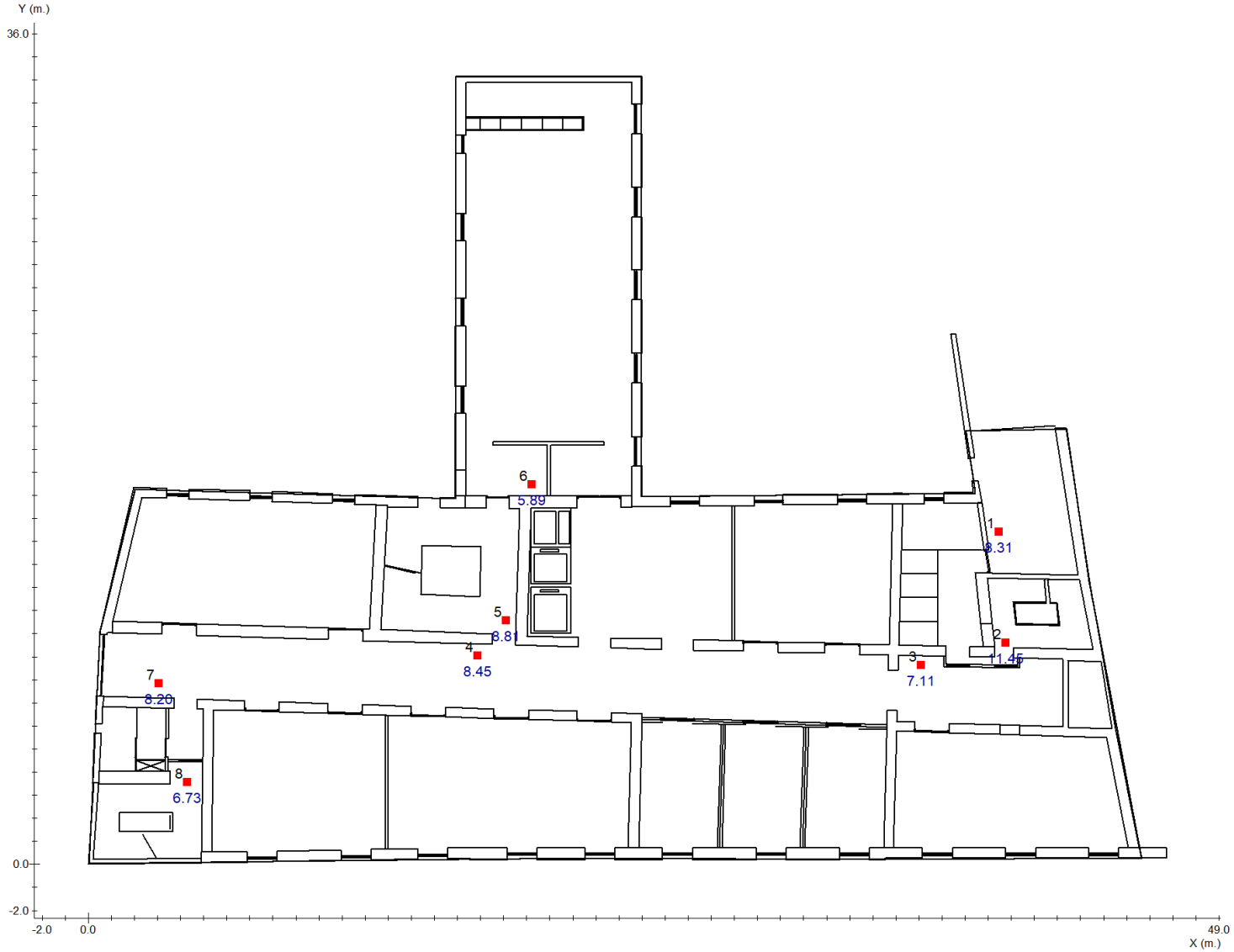


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.18 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.82 lx.
lx. máximos:	----	5.79 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	39.46	14.41	1.20	-	5.00	8.31 (H)
2	39.75	9.60	1.20	-	5.00	11.45 (H)
3	36.08	8.63	1.20	-	5.00	7.11 (H)
4	16.89	9.05	1.20	-	5.00	8.45 (H)
5	18.11	10.57	1.20	-	5.00	8.81 (H)
6	19.21	16.47	1.20	-	5.00	5.89 (H)
7	3.06	7.83	1.20	-	5.00	8.20 (H)
8	4.28	3.56	1.20	-	5.00	6.73 (H)

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA SEGUNDA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
27	IZAR N30		2314.71
3	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS		191.25
5	NAOS N2 (PRD)		217.45
1	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		71.53
1	NAOS N10 (EVC)		76.14
		Precio Total (PVP)	2871.08

Información del plano

PLANTA TERCERA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

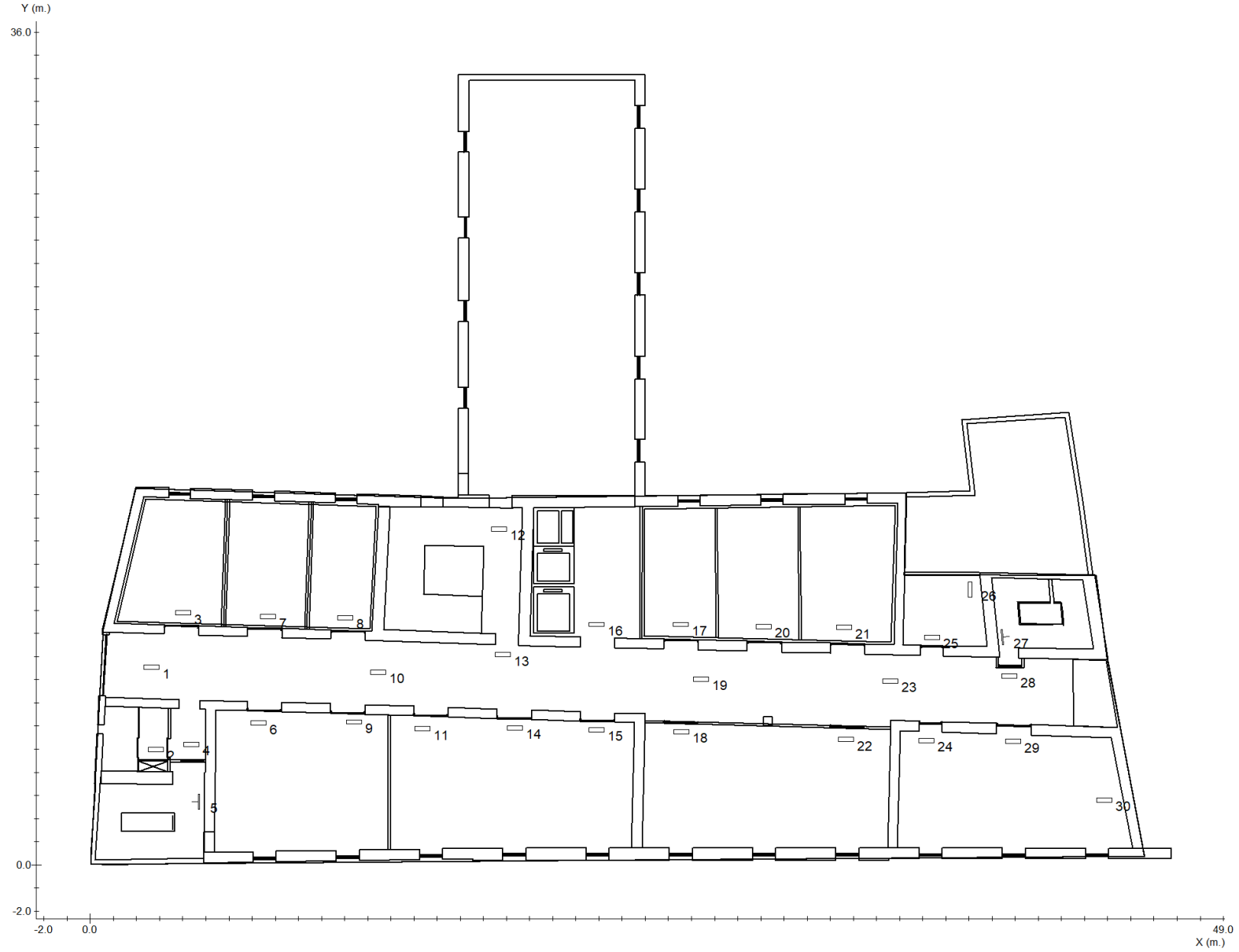
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

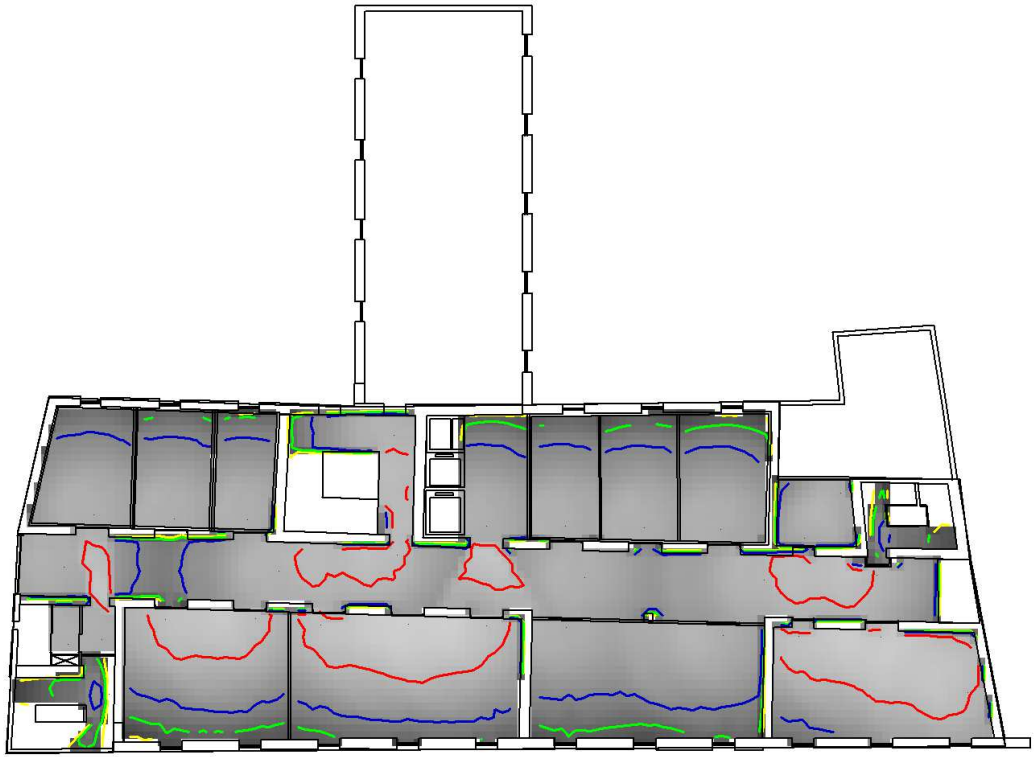
Plano : PLANTA TERCERA



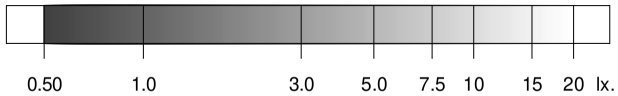
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	IZAR N30	2.64	8.54	2.40	0	0	0
2	IZAR N30	2.85	5.00	2.40	0	0	0
3	IZAR N30	4.03	10.90	2.40	0	0	0
4	IZAR N30	4.37	5.21	2.40	0	0	0
5	NAOS N2 (PRD)	4.70	2.72	2.40	90	90	0
6	IZAR N30	7.27	6.14	2.40	0	0	0
7	IZAR N30	7.70	10.73	2.40	0	0	0
8	IZAR N30	11.03	10.69	2.40	0	0	0
9	IZAR N30	11.40	6.18	2.40	0	0	0
10	IZAR N30	12.46	8.33	2.40	0	0	0
11	IZAR N30	14.36	5.88	2.40	0	0	0
12	IZAR N30	17.69	14.52	2.40	0	0	0
13	IZAR N30	17.85	9.09	2.40	0	0	0
14	IZAR N30	18.36	5.93	2.40	0	0	0
15	IZAR N30	21.90	5.84	2.40	0	0	0
16	IZAR N30	21.90	10.39	2.40	0	0	0
17	IZAR N30	25.53	10.39	2.40	0	0	0
18	IZAR N30	25.57	5.76	2.40	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	26.41	8.03	2.40	0	0	0
20	IZAR N30	29.11	10.31	2.40	0	0	0
21	IZAR N30	32.61	10.27	2.40	0	0	0
22	IZAR N30	32.69	5.42	2.40	0	0	0
23	IZAR N30	34.59	7.95	2.40	0	0	0
24	IZAR N30	36.15	5.38	2.40	0	0	0
25	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	36.40	9.85	2.40	0	0	0
26	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	38.05	11.91	2.40	-90	0	0
27	NAOS N2 (PRD)	39.44	9.85	2.40	-85	90	0
28	IZAR N30	39.73	8.16	2.40	0	0	0
29	IZAR N30	39.90	5.33	2.40	0	0	0
30	IZAR N30	43.86	2.81	2.40	0	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

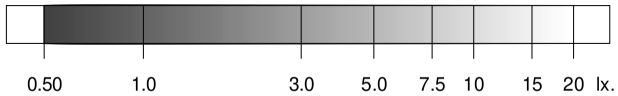


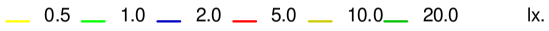
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	15.76 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.3 % de 559.0 m²
Iluminación media:	----	3.04 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





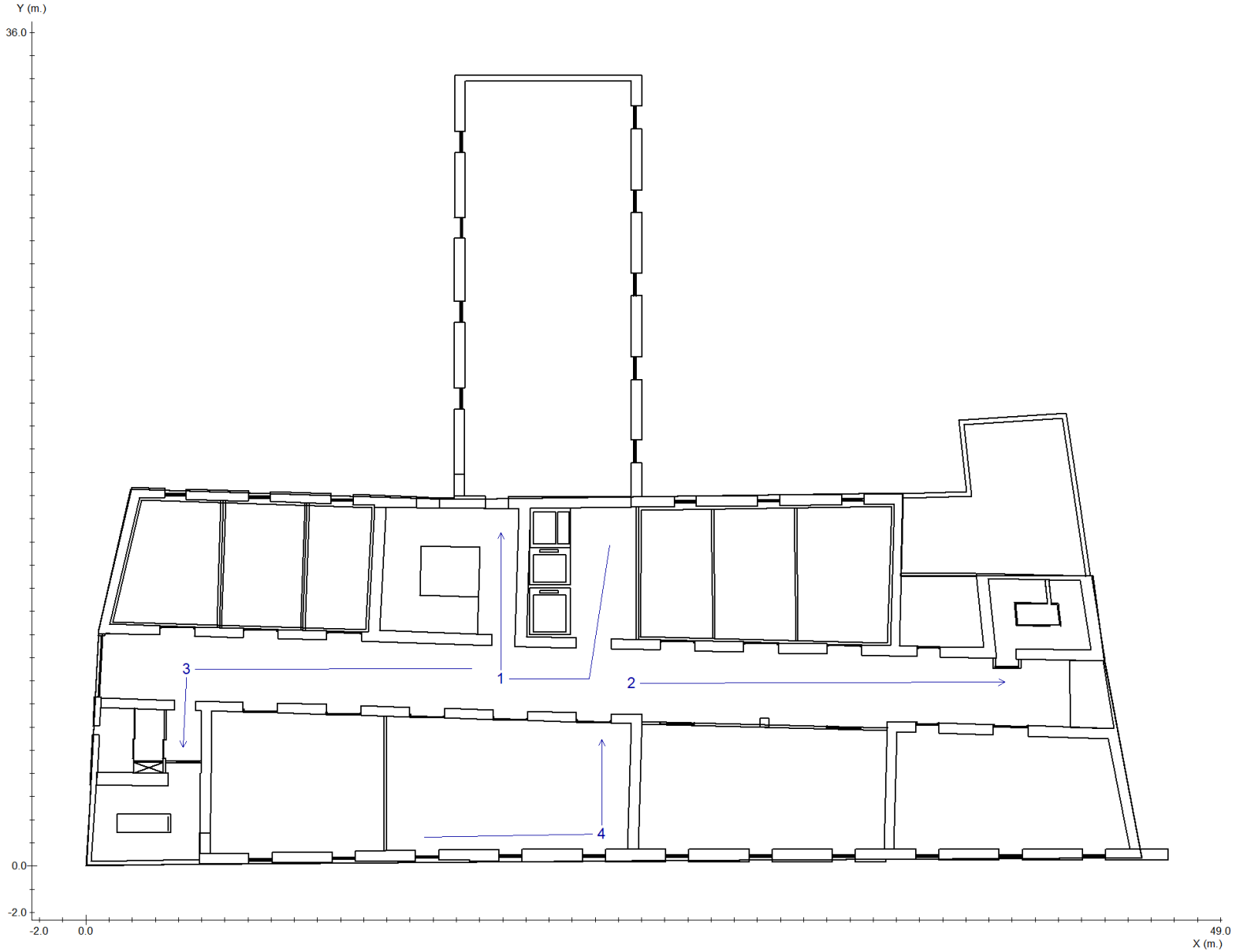
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.41 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	73.4 % de 559.0 m²
Iluminación media:	----	4.63 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	73.4 % de 559.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.41 mx/mn

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA



Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA

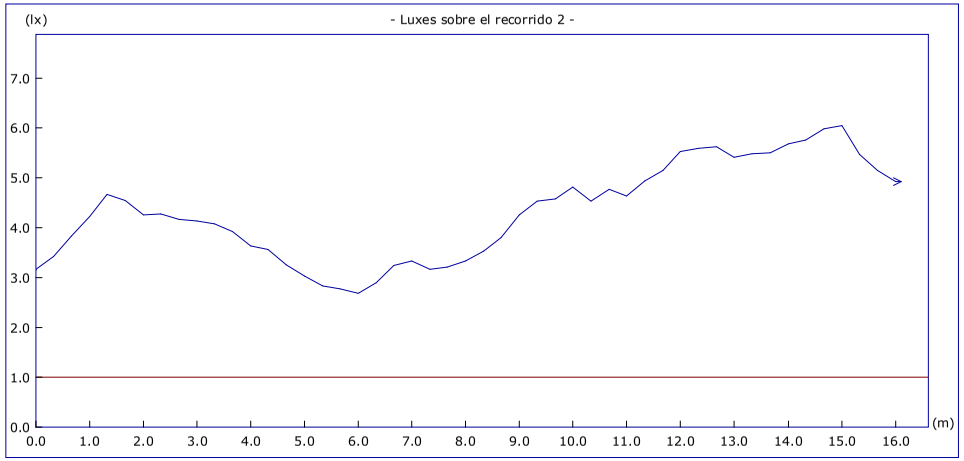
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.05 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.04 lx.
lx. máximos:	----	6.23 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



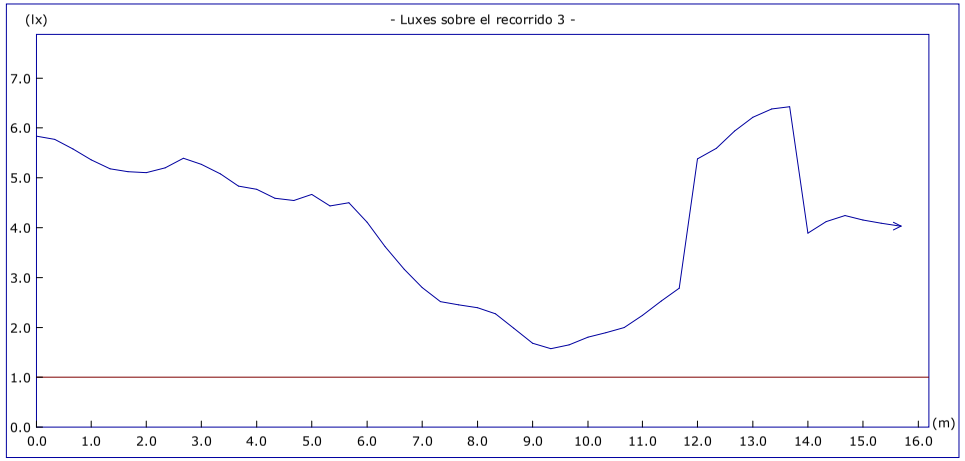
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.25 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.68 lx.
lx. máximos:	----	6.04 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA

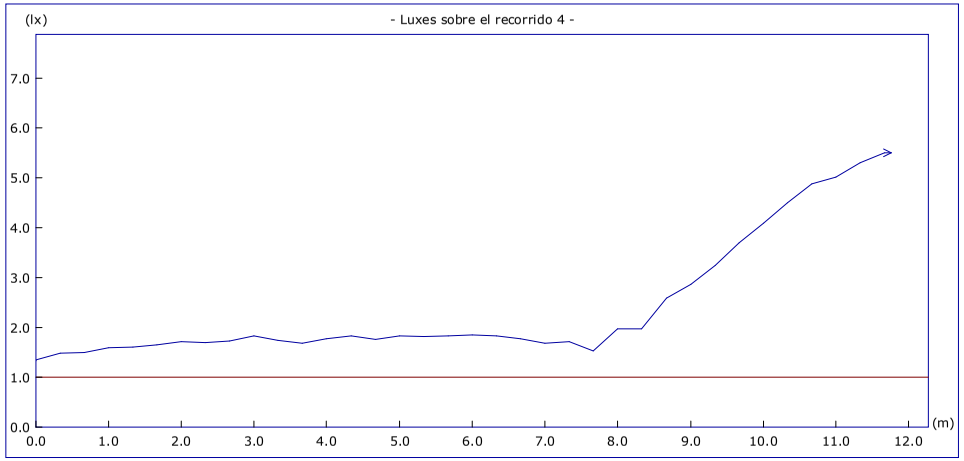
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.09 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.57 lx.
lx. máximos:	----	6.42 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

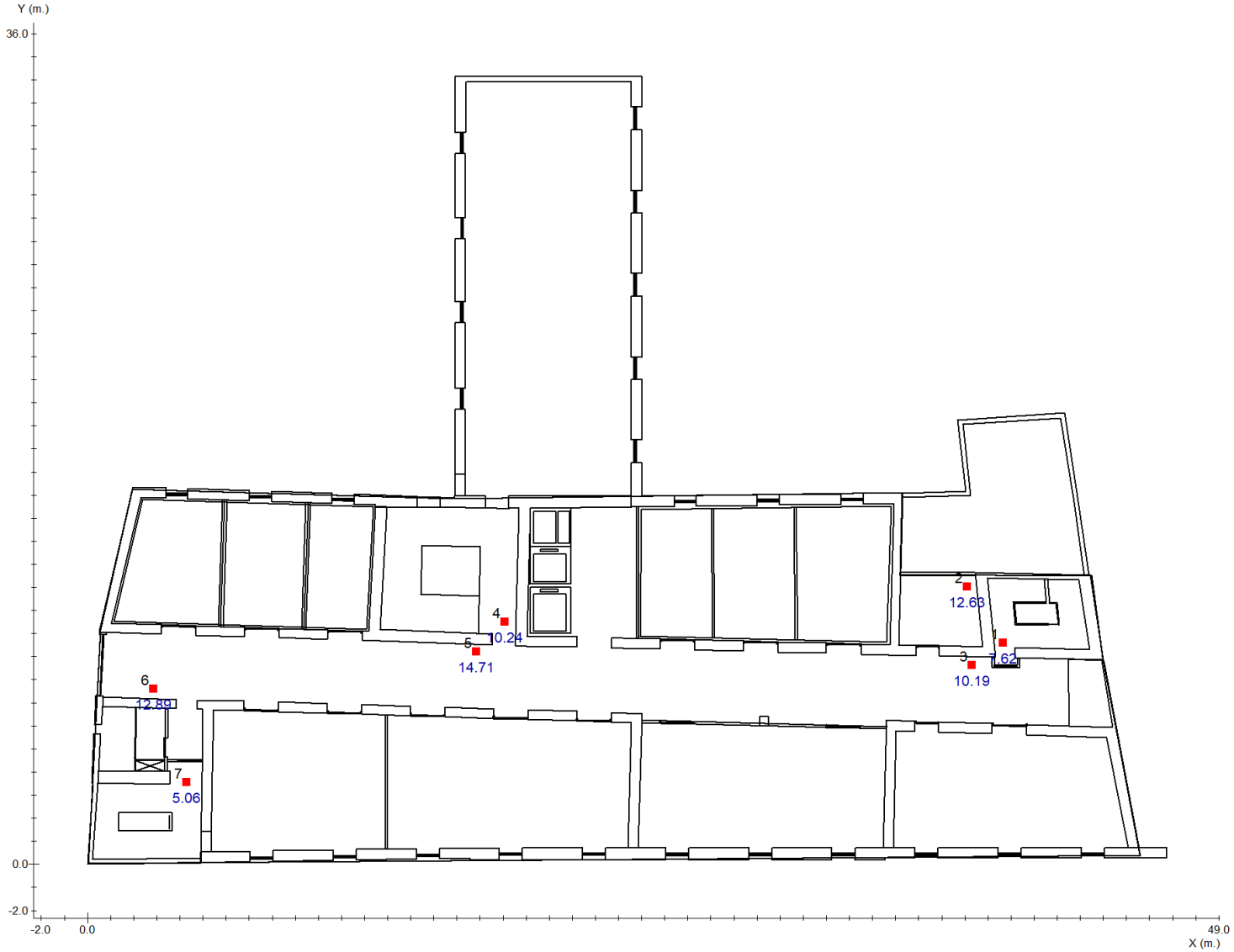


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.10 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.34 lx.
lx. máximos:	----	5.49 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	39.65	9.59	1.20	-	5.00	7.62 (H)
2	38.09	12.04	1.20	-	5.00	12.63 (H)
3	38.30	8.62	1.20	-	5.00	10.19 (H)
4	18.07	10.52	1.20	-	5.00	10.24 (H)
5	16.84	9.21	1.20	-	5.00	14.71 (H)
6	2.85	7.61	1.20	-	5.00	12.89 (H)
7	4.28	3.57	1.20	-	5.00	5.06 (H)

Proyecto : BALNEARIO DE CAN RIUS CALDES DE MONTBUI

Plano : PLANTA TERCERA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
26	IZAR N30		2228.98
2	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS		127.50
2	NAOS N2 (PRD)		86.98
		Precio Total (PVP)	2443.46

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : SEMISOTANO	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	82.7 % de 487.3 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	19.56 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	30.79 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	10 de 10 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA BAJA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	86.0 % de 603.6 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	14.20 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	25.20 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : PLANTA PRIMERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	73.5 % de 599.2 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	16.27 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	32.58 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA SEGUNDA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	87.5 % de 731.7 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	12.03 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	24.06 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	73.4 % de 559.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	15.76 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	32.41 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia		Precio (€)
6	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		1071.24
145	IZAR N30		12430.85
11	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS		701.25
20	NAOS N2 (PRD)		869.80
4	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS		286.12
1	NAOS N10 (EVC)		76.14
3	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)		497.88
		Precio Total (PVP)	15933.28

Índice

		página nº
Catálogo DAISALUX		1
Objetivos lumínicos		1
Definición de ejes y ángulos		2
Plano	SEMISOTANO	
	Plano de situación de luminarias	4
	Situación de luminarias	5
	Iluminación antipánico	7
	Iluminación en recorridos de evacuación	10
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	13
	Lista de productos usados en el plano	15
Plano	PLANTA BAJA	
	Plano de situación de luminarias	17
	Situación de luminarias	18
	Iluminación antipánico	20
	Iluminación en recorridos de evacuación	23
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	26
	Lista de productos usados en el plano	28
Plano	PLANTA PRIMERA	
	Plano de situación de luminarias	30
	Situación de luminarias	31
	Iluminación antipánico	33
	Iluminación en recorridos de evacuación	36
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	39
	Lista de productos usados en el plano	41
Plano	PLANTA SEGUNDA	
	Plano de situación de luminarias	43
	Situación de luminarias	44
	Iluminación antipánico	46
	Iluminación en recorridos de evacuación	49
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	52
	Lista de productos usados en el plano	54
Plano	PLANTA TERCERA	
	Plano de situación de luminarias	56
	Situación de luminarias	57
	Iluminación antipánico	58
	Iluminación en recorridos de evacuación	61
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	64
	Lista de productos usados en el plano	66
Resumen		
	Resultados lumínicos	67
	Lista de productos usados en el proyecto	70
ANEXO		

Índice

página nº

Fichas Técnicas

Ficha Técnica

Modelo : IZAR N30

Fabricante: Daisalux Serie: Izar Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Dos opciones de lente: evacuación y antipánico. El conjunto óptico "evacuación" permite una mayor interdistancia de colocación entre luminarias en lugares como pasillos, consiguiendo los niveles adecuados de iluminación en recorridos de evacuación. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico.

Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Izar 2m PF44
Funcionamiento: No permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP 43/20; IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): 2,2 a 5
Tipo batería: NiCd

Acabados:

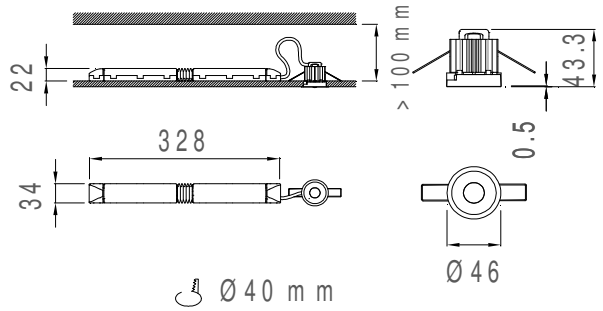
Conjunto óptico: Antipánico
Tono Color LED: Blanco Frío (6000ºK-7000ºK)
Color: Blanco
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 085,73
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

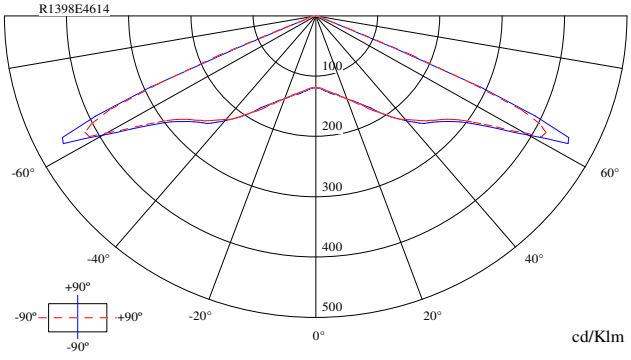
Flujo emerg. (lm):200



Izar PF44



Izar



Curvas polares

Ficha Técnica

Modelo : LENS N20 A (EST,AEX, INOX)

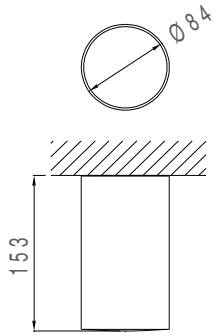
Fabricante: Daisalux Serie: Lens Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato.
Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Lens
Funcionamiento: No permanente LED AutoTest
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección:
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: AutoTest
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): 2,0 a 2,5
Tipo batería: NiMH



Lens-EST (AEX) CC

Acabados:

Formato: Estanco entrada superior (6x2.5 mm2 max.) AEX. IP65 IK04
Color carcasa: Inox
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

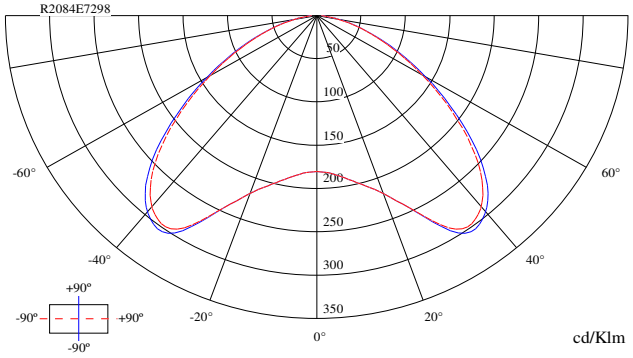
Precio (€): 165,96
Grupo de producto: Nivel dto B



Lens (EST, AEX) CC

Fotometría:

Flujo emerg. (lm):120



Curvas polares

Ficha Técnica

Modelo : LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato.
Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Lens
Funcionamiento: No permanente LED AutoTest
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección:
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: AutoTest
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): 2,5 a 4
Tipo batería: NiMH

Acabados:

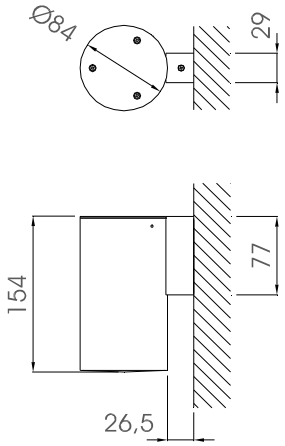
Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04
Color carcasa: Inox
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 178,54
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

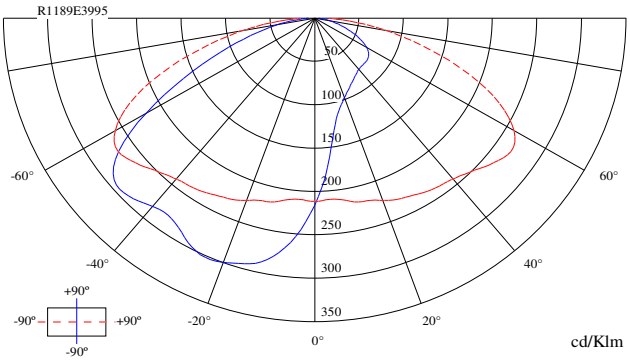
Flujo emerg. (lm):200



Lens-ESP (AEX) CC



Lens (ESP, AEX) CC



Curvas polares

Ficha Técnica

Modelo : NAOS N10 (EVC)

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4

Acabados:

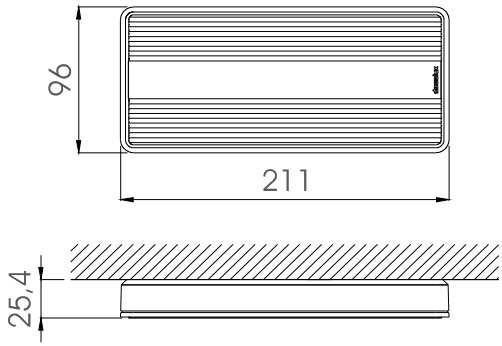
Color: Blanco
Conjunto óptico: Evacuación IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 076,14
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

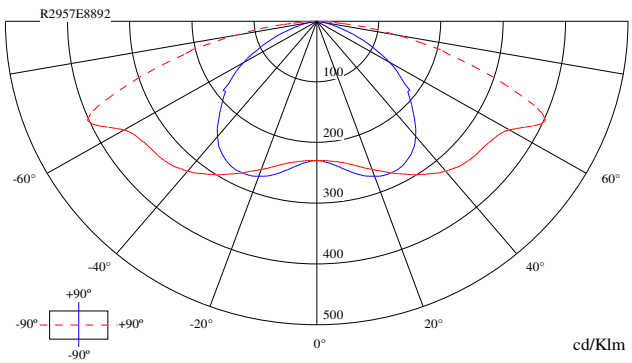
Flujo emerg. (lm):440



Naos



NAOS (EVC,B)



Curvas polares

Ficha Técnica de Conjunto

Conjunto: **NAOS N2 (EVC) + KES NAOS**

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

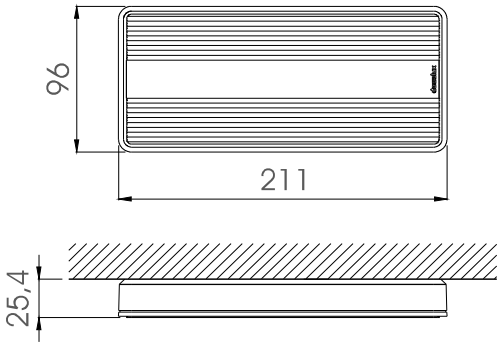
Modelo: **NAOS N2 (EVC)**

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4



Naos

Acabados:

Color: Blanco
Conjunto óptico: Evacuación IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Accesorio: **KES NAOS**

Descripción:

Caja estanca IP66 IK10.
Para más información ver la ficha técnica del accesorio



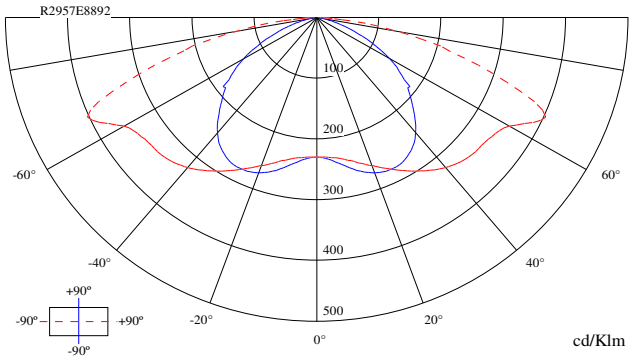
Tarifa del conjunto:

Precio (€): 063,75
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):79,2

NAOS (EVC,B)



Curvas Polares del conjunto

Ficha Técnica

Modelo : NAOS N2 (PRD)

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4

Acabados:

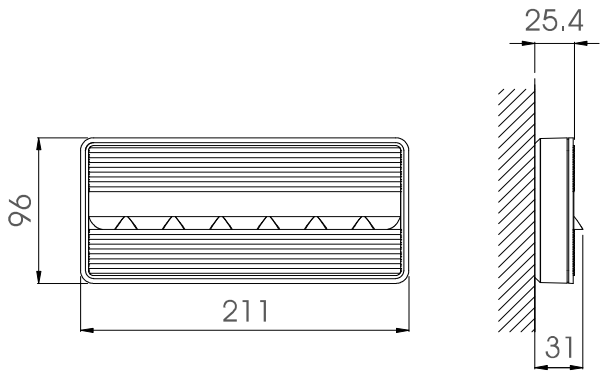
Color: Blanco
Conjunto óptico: Pared IP40 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

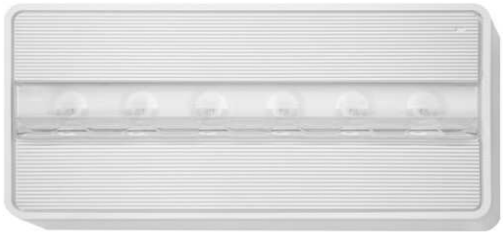
Precio (€): 043,49
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

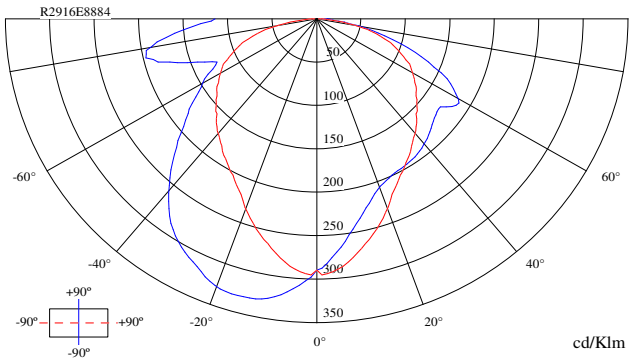
Flujo emerg. (lm):81



Naos (PRD)



NAOS (PRD,B)



Curvas polares

Ficha Técnica de Conjunto

Conjunto: **NAOS N5 (EVC) + KES NAOS**

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

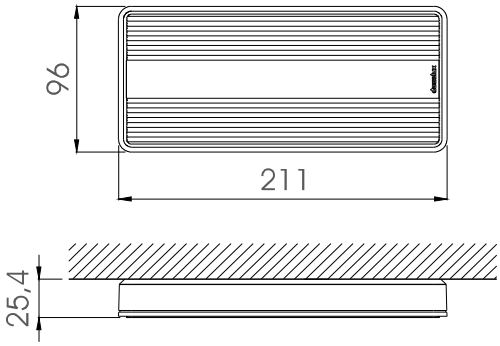
Modelo: **NAOS N5 (EVC)**

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4



Naos

Acabados:

Color: Blanco
Conjunto óptico: Evacuación IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Accesorio: **KES NAOS**

Descripción:

Caja estanca IP66 IK10.
Para más información ver la ficha técnica del accesorio

Tarifa del conjunto:

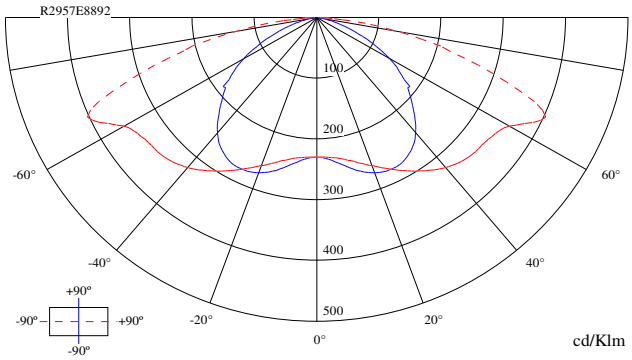
Precio (€): 071,53
Grupo de producto: Nivel dto B



Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):176

NAOS (EVC,B)



Curvas Polares del conjunto

1 CLIMATITZACIÓ

1.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les normatives i reglamentacions següents:

- RITE. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis, RD 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març del 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2006
- Reglament d'Aparells a Pressió i Instruccions tècniques complementàries. RD 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seues instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE de compliment obligat.
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene a la feina.
- Recomanacions de les companyies subministradores.

1.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els conceptes següents:

- Generació de fred per Refredadora amb bomba de calor
- Generació de calor per Aigües termals + Bomba de calor
- Producció d'ACS per Instantània amb resistències
- Tractament de zones per Climatitzadors i fancoils
- Aportació d´aire exterior Tractat

1.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.3.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del RITE, s'han pres els paràmetres següents:

1.3.1.1 QUALITAT TÈRMICA

1.3.1.1.1 TEMPERATURES

Les condicions de càlcul són les obtingudes de la població on se situa l'edifici a estudi o una de propera facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

CONDICIONS EXTERIORS		
Temperatura seca d'estiu:	27,0	ºC
Humitat relativa estiu:	68,4	%
Temperatura seca hivern:	0,2	ºC
Humitat relativa hivern:	90,0	%

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la taula següent:

CONDICIONS INTERIORS		
Temperatura seca estiu:	23 - 25	ºC
Humitat relativa estiu:	45 - 60	%
Temperatura seca hivern:	21 - 23	ºC
Humitat relativa hivern:	40 – 50	%

A la planta soterrani, es requeriran unes altres condicions, degut a la conservació de les obres.

CONDICIONS INTERIORS	
Temperatura seca estiu:	18 – 22 ºC
Humitat relativa estiu:	50 – 55 %
Temperatura seca hivern:	18 – 22 ºC
Humitat relativa hivern:	50 – 55 %

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2. 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant a la zona ocupada.

1.3.1.1.2 VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats a la taula següent a totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	Temperatura interior [ºC]	Velocitat mitjana de l'aire [m/s]
Estiu:	23	0,16
Hivern:	20	0,13

1.3.1.2 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

1.3.1.2.1 VENTILACIÓ.

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales seran:

Categoria del recinte	Espais tipus	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitjana)	Comercials, cinemes, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per a locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació poden ser:

Categoria del recinte	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitjana)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

En tractar-se d'un edifici amb dos usos, museu i docent, en general s'ha utilitzat un règim de 45 m3/h per persona a museu i 28,8 m3/h a us docent, a magatzems 2 ren/h (> 2 l/s m2), lavabos i recintes humits 10 ren/h (>2 l/s m2) mantenint-los en depressió a recintes adjacents.

1.3.1.2.2 FILTRACIO

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides a la taula següent:

Aire interior / Aire exterior	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
		Filtres previs		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F7	F6	F6	G4
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7	F6	F6	G4
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
		Filtres Finals		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F9	F8	F7	F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6

* Es preveurà la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració. El conjunt de filtració F6/FG/F9 es posarà preferentment a la Unitat de Pretractament d'Aire (UPA).

Atès que es tracta d'ODA 1, el filtre previst pels climatitzadors serà F7 – F8.

Es preveurà filtrat a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

1.3.1.2.3 EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es farà segons les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix a la taula següent:

Categoria	Nivell de contaminació	Espais tipus	Ús possible
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar	Es pot utilitzar per tornar
AE 2	Moderat	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on es permet fumar	No es pot tornar. Es pot utilitzar com a transferència de serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, impremtes, habitacions de fumadors	No es pot recircular ni transferir
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, bugaderia, sals d'escombraries, ...	No es pot recircular ni transferir

El cabal d'aire dels locals de servei serà com a mínim 2 l/s m2

1.3.1.3 QUALITAT ACÚSTICA

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors a les indicades per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com plantes refredadores o bombes de calor, calderes, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silentblocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada anti vibratòria sobre capa d'anivellament. Entre la bancada i la capa comentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB2 o similar.

1.3.2 PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, algun punt de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades a la IT 1.3 el disseny de la instal·lació pel que fa a la producció i distribució de energia es dissenya i dimensiona seguint els preceptes següents:

1.3.2.1 GENERALIDADES

La instal·lació que es descriu en els plànols següents està composta pels elements següents:

- Generació de fred per: Refredadora amb bomba de calor
- Generació de calor per: Aigües termals + Bomba de calor
- La instal·lació és a: 2 tubs,
- La distribució és: Cabal variable
- El material utilitzat per a la distribució d'energia és: Aigua

- El material de la instal·lació és: Polipropilè

1.3.2.2 PRODUCCIÓ DE FRED

La producció de fred es realitza amb una refredadora amb bomba de calor ubicada a la planta 3 del edifici.

Les característiques queden reflectides a la taula següent:

Marca i model	Potència tèrmica [kW]	Ut.
AIRLAN, NRG1000XH°E°°°BB	265,7	1

L'elecció d'aquests s'ha fet considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o els guanys en xarxes de distribució.

Les unitats considerades es connectaran en paral·lel (IT 1.2.4.1.1 3) i es podran independitzar hidràulicament. La unió hidràulica es realitzarà en un col·lector comú que alhora garanteix el desacoblament hidràulic entre el circuit primari i el circuit secundari.

Donades les característiques del sistema de producció i el volum atorgat pel sistema de distribució, es dotarà la instal·lació d'un got d'expansió de 100 litres per cada circuit que se situarà al retorn de màquina.

Les temperatures previstes en els diferents fluids utilitzats com a mitjà de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides a la taula següent:

Aigua freda climatització circuit primari	
Impulsió	7 ºC
Retorn	12 ºC
Salt tèrmic	5 ºC

1.3.2.3 PRODUCCIÓ DE CALOR

La producció de calor es realitza utilitzant i aprofitant les aigües termals provinents del subsol, mitjançant un intercanviador de titani

Les característiques dels intercanviadors queden reflectides a la taula següent

Marca i model	Potència tèrmica [kW]	Ut.
ALFA LAVAL, TL6	250	1

L'elecció d'aquests elements s'ha fet considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzades i les pèrdues o els guanys en xarxes de distribució.

Les temperatures previstes en els diferents fluids utilitzats com a mitjà de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides a la taula següent:

Aigua calenta climatització circuit primari	
Impulsió	74 ºC
Retorn	54 ºC
Salt tèrmic	20 ºC

1.3.2.3.1 CIRCUITS PRIMARIS

Els circuits primaris s'han previst amb cabal variable per optimitzar el funcionament de les unitats productores.

Les temperatures previstes als diferents circuits utilitzats com a mitjà de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectits a la taula següent:

		Aigua freda climatització	**Aigua calenta climatització**
Impulsió	[º C]	7	50
Retorn	[º C]	12	45
Salt tèrmic	[º C]	5	5

1.3.2.3.2 CIRCUITS SECUNDARIS

El disseny dels circuits de distribució s'ha fet considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

El circuit secundari serà a cabal variable. Cada circuit disposarà d'un grup de bombament calculat per al cabal ajustat a la demanda tèrmica del circuit i a les seves pèrdues de pressió. Aquest grup de bombament està format per una bomba doble.

Les característiques dels equips de bombament per cada circuit queden reflectides a la taula següent:

	Circuit	**Marca i model**	**Cabal [m3/h]**	**Pressió [mca]**	**Potència [kW]**
B1	Fred climatitzadors i fancoils	Grundfos TPE	58	20	5,5
B4	Calor climatitzadors i fancoils	Grundfos TPE	40	20	3,2

Les temperatures previstes en els diferents fluids utilitzats com a mitjà de transmissió d'energia per als circuits de distribució queden reflectides a la taula següent:

Aigua freda climatització	
Impulsió	7 ºC
Retorn	12 ºC
Salt tèrmic	5 ºC

Aigua calenta calefacció	
Impulsió	50 ºC
Retorn	45 ºC
Salt tèrmic	5 ºC

1.3.2.3.3 CANONADES

La distribució es realitzarà amb polipropilè.

Les canonades s'han dimensionat limitant les pèrdues de pressió a 35 mm.ca/m i la velocitat a 2 m/s. Els valors de diàmetres obtinguts queden reflectits a la DG

Serà de compliment obligat la IT1.2.4.2.1 on s'expressin els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb escuma elastomérica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats a les taules següents:

Per canonades interiors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUIT TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**més gran que 10 ºC**
DN ≤ 35	30	20	20
35 < DN ≤ 60	40	30	20
60 < DN ≤ 90	40	30	30
90 < DN ≤ 140	50	40	30
140 < DN	50	40	30

Per canonades exteriors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de –10 °C a 0 °C**	**de 0 °C a 10 °C**	**més gran que 10 ºC**
DN ≤ 35	50	40	40
35 < DN ≤ 60	60	50	40
60 < DN ≤ 90	60	50	50

90 < DN ≤ 140	70	60	50
140 < DN	70	60	50

Per canonades interiors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**més gran que 100 ºC**
DN ≤ 35	25	25	30
35 < DN ≤ 60	30	30	40
60 < DN ≤ 90	30	30	40
90 < DN ≤ 140	30	40	50
140 < DN	35	40	50

Per canonades exteriors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	**de 40 °C a 60 °C**	**de 60 °C a 100 °C**	**més gran que 100 ºC**
DN ≤ 35	35	35	40
35 < DN ≤ 60	40	40	50
60 < DN ≤ 90	40	40	50
90 < DN ≤ 140	40	50	60
140 < DN	45	50	60

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb folre protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinats a aquest fi, especialment galeries tècniques, sostres falsos i muntants específics. Els suports d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida els indicades a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	**SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS [metres]**	
DN [mm]	**Circulació vertical**	**Circulació horitzontal**
DN > 10	0.90	0.60
16 ≤ DN < 25	1.20	0.90
32 ≤ DN < 50	1.50	1.20
63 ≤ DN < 125	1.80	1.50

Tots els suports seran abraçadores tipus isotòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser danyada pel propi suport. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació amb el pes de la canonada.

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació als seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats pels

canvis de longitud ocasionats pels canvis de temperatura a les canonades especificada en IT 1.3.4.2 .6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i pels codis CTN 53 en canonades plàstiques.

Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire a tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

1.3.2.3.4 VÀLVULES

Es disposarà de vàlvules de tall per a la sectorització de cadascun dels elements i als diferents ramals de la distribució.

Així mateix es dotarà la xarxa de distribució de vàlvules de control dinàmic als inductors, fancoils i climatitzadors i vàlvules de pressió diferencial als ramals de les plantes per garantir els cabals en cadascun dels elements que configuren la instal·lació.

1.3.2.3.5 OMPLIT I BUIDAT

El sistema de producció de fred incorporarà les vàlvules i components necessaris per omplir i buidar les canonades. L'ompliment es realitzarà des de la sala de màquines, incorporant vàlvules, sistema de comptatge i sistema de tractament per a la incorporació dels additius químics necessaris. El buidatge principal es realitzarà des de la sala de màquines, però poden existir buidatges parcials a zones baixes de la instal·lació.

Els diàmetres per a la realització de l'ompliment i el buidatge en funció de la potència tèrmica de la instal·lació, queden reflectits a la taula següent.

Circuits de fred:

Potència tèrmica [kW]	**Omplerta [DN mm]**	**Buidatge [DN mm]**
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Circuits de calor:

Potència tèrmica [kW]	**Omplerta [DN mm]**	**Buidatge [DN mm]**
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

1.3.2.3.6 SISTEMA D'EXPANSIÓ, ELEMENTS I VÀLVULES DE SEGURETAT

El circuit de fred es dotarà d'un sistema d'expansió, segons especificacions de la IT 1.3.4.2.4. El càlcul d'aquest equip es fa aplicant la UNE 100.155 basant-se en el volum de l'aigua a l'interior de la instal·lació, de les temperatures màximes i mínimes a la canonada i de les pressions que s'assumeixen.

Per a la instal·lació de fred descrita i considerant que la pressió del got oscil·la entre 1,5 i 4 bars i la vàlvula de seguretat es tara a 3,5 kg/cm2 resulta un got d'expansió de 100 litres.

S'hi instal·larà un got d'expansió de 100 litres.

El sistema de seguretat es complementa amb vàlvules de seguretat tarades a una pressió de 3,5 kg/cm2.

El circuit de calor es dotarà d'un sistema d'expansió segons especificacions de la IT 1.3.4.2.4. El càlcul d'aquest equip es fa aplicant la UNE 100.155 basant-se en el volum de l'aigua a l'interior de la instal·lació, de les temperatures màximes i mínimes a la canonada i de les pressions que s'assumeixen.

Per a la instal·lació de calor descrita i considerant que la pressió del got oscil·la entre 1,5 i 4 bars i la vàlvula de seguretat es tara a 3,5 kg/cm2 resulta un got d'expansió de 100 litres.

S'hi instal·larà un got d'expansió de 100 litres.

El sistema de seguretat es complementa amb vàlvules de seguretat tarades a una pressió de 3,5 kg/cm2.

Als circuits primaris de generadors de calor es disposarà d'interruptor de flux. Als circuits de fred es disposarà d'interruptor de flux.

1.3.3 TRACTAMENT D'ESPAIS

1.3.3.1 GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es fa tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels sistemes següents:

- Tractament de zones per climatitzadors, fancoils
- Aportació d´aire exterior Tractat

Espai	Tractament de zona	Tipus de tractament	Tractament d´aire exterior
Museu	Climatitzador	Aigua / 2 Tubs	Tractat amb recuperació al climatitzador
Aules	Climatitzador i fancoils	Aigua / 2 Tubs	Tractat amb recuperació al climatitzador

1.3.3.2 ESPAIS AMB TRACTAMENT D'AIRE

1.3.3.2.1 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

En general, el tractament d'aire es farà a través d'unitats de panell sandwich de 35 mm de gruix amb element interior absorbent. Les seccions de ventilació portaran aïllament acústic. Per ajustar els cabals es dotaran de reguladors electrònics de velocitat per a cabals inferiors als 2.500 m3/h i variadors de freqüència per a cabals superiors. Les UTA superiors a 70 kW disposaran de sistema de refredament gratuït d'aire exterior (freecooling).

Totes les màquines tindran aportació d'aire exterior que es farà utilitzant la zona de retorn de les unitats de tractament d'aires, o bé a través del sistema de free-cooling a les unitats que en disposin.

Per a l'elecció dels elements s'ha suposat un factor de bypass a la bateria dels climatitzadors de 0,15.

Les característiques tècniques dels climatitzadors seran tals que tinguin com a màxim les especificacions de pèrdua de càrrega per element estipulat a la IT 1.2.4.2.4, i reflectides a la taula següent;

Element	**Pèrdua màxima [Pa]**
Bateria de calor	40
Bateria de fred	60
Bateria de fred i deshumectació	120
Recuperador	80 a 120
Silenciós	60
Unitats terminals	40
Seccions de filtració	Segons fabricant i tipologia

Les bateries d'intercanvi tèrmic entre els circuits de distribució i l'aire de tractament es calculen partint dels salts tèrmics previstos als circuits de distribució, que tal com s'indicava a l'apartat de producció, són els definits a la taula següent:

Circuit	**Fred**	**Calor**
Impulsió	7 ºC	50 ºC
Retorn	12 ºC	45 ºC
Salt tèrmic	5 ºC	5 ºC

En funció d'aquests factors i de les necessitats tèrmiques de cada espai les característiques tècniques dels climatitzadors i recuperadors per a cada zona es mostren a les dues taules següents:

PSOT	CLIMATITZADOR	FRED	72,66	kW
		FRED SENSIBLE	28,14	kW
		CALOR	49,81	kW
		CABAL EXTERIOR	8400	m3/h
		SUPERFICIE CLIMATITZAR	373	m2
		US	MUSEU	
		UBICACIO	INTERIOR	

PB	RECUPERADOR	CABAL EXTERIOR	3863	m3/h
		PRESSIO DISPONIBLE	200	Pa
		UBICACIO	INTERIOR	

P1	RECUPERADOR	CABAL EXTERIOR	3915	m3/h
		PRESSIO DISPONIBLE	200	Pa
		UBICACIO	INTERIOR	

P2	RECUPERADOR	CABAL EXTERIOR	3585	m3/h
		PRESSIO DISPONIBLE	200	Pa
		UBICACIO	INTERIOR	

P2	CLIMATITZADOR	FRED	29,55	kW
		FRED SENSIBLE	14,33	kW
		CALOR	27,2	kW
		CABAL EXTERIOR	3744	m3/h
		SUPERFICIE CLIMATITZAR	130	m2
		US	SALA CONF	
		UBICACIO	INTERIOR	

P3	RECUPERADOR	CABAL EXTERIOR	3375	m3/h
		PRESSIO DISPONIBLE	200	Pa
		UBICACIO	INTERIOR	

1.3.3.2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sent la potència específica la relació entre la potència del motor i el cabal que mou, es complirà la relació establerta a la següent taula:

Categoria	**Potència específica**
SPF 1 (Ventilació i extracció)	Wesp <= 500
SFP 2 (Ventilació i extracció)	500 < Wesp <= 750
SPF 3 (Climatització)	750 < Wesp >= 1250
SPF 4 (Climatització)	1250 < Wesp <= 2000
SPF 5	Wesp > 2000

1.3.3.2.2 CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzaran amb conducte de llana mineral excepte en el soterrani que es realitzarà mitjançant xapa d'acer galvanitzat.

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els paràmetres següents:

• Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.ca/m per a limitació de dimensions de ventiladors
• Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha fet utilitzant el mètode de pèrdua de càrrega constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanquitat de classe B o superior, cosa que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la taula següent, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.ca]	**P [Pa]**	**f dm3/(s m2)**
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per sostre, sostre fals i muntants d'instal·lacions. Es deixaran trapes i registres per poder realitzar la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'han d'ajustar a la taula següent o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calenta	20	30
Fred	30	50

1.3.3.2.3 DIFUSIÓ

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, quant a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i al mateix temps tinguin una integració arquitectònica adequada amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida a la taula següent:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

La difusió es farà de la manera indicada als plànols.

A grans trets, al museu es realitzarà amb reixes lineals i microtoberes i les aules amb reixes lineals i difusors rotacionals.

A la taula següent s'indica la difusió escollida en funció de cada espai.

CODIC	PLANTA	TIPUS	ALT	AMPLE	DIAMETRE	CABAL	UD	MARCA	MODEL	REGULACIO	PLENUM
CR01	PB	COMPUERTA DE REGULACIÓN			125		1				
CR02	PB	COMPUERTA DE REGULACIÓN			200		5				
CR03	PB	COMPUERTA DE REGULACIÓN			250		2				
CR04	PB	COMPUERTA DE REGULACIÓN			150		3				
DR01	PB	DIFUSOR	493	493		150	6	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR02	PB	DIFUSOR	493	493		300	2	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
R01	PB	REJILLA	100	900		600	9	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R02	PB	REJILLA	150	900		950	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R03	PB	REJILLA	100	700		500	4	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R04	PB	REJILLA	100	400		300	14	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R07	P3	REJILLA	100	400	-	250	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P3	REJILLA	200	500	-	600	1	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P2	BOCA EXTRACCION	-	-			6	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P1	COMPUERTA DE REGULACIÓN			125		1				
CR02	P1	COMPUERTA DE REGULACIÓN			200		7				
CR03	P1	COMPUERTA DE REGULACIÓN			250		2				
CR04	P1	COMPUERTA DE REGULACIÓN			150		1				
R01	P1	REJILLA	100	900		600	11	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R02	P1	REJILLA	150	900		950	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R03	P1	REJILLA	100	700		500	6	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R04	P1	REJILLA	100	400		300	18	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R05	P1	REJILLA	100	300		150	2	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R06	P1	REJILLA	100	500		250	1	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P1	BOCA EXTRACCION	-	-			10	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P2	COMPUERTA DE REGULACIÓN			125		3				
CR02	P2	COMPUERTA DE REGULACIÓN			200		6				
CR03	P2	COMPUERTA DE REGULACIÓN			250		2				
DR01	P2	DIFUSOR	493	493		150	6	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR03	P2	DIFUSOR	493	493		250	12	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR04	P2	DIFUSOR	493	493		400	12	EUROCLIMA	E-DRO20	SI	SI
R04	P2	REJILLA	100	400	-	300	12	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R07	P2	REJILLA	100	400	-	250	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P2	REJILLA	200	500	-	600	6	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R09	P2	REJILLA	250	500		950	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R10	P2	REJILLA	100	300		150	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P2	BOCA EXTRACCION	-	-			8	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P3	COMPUERTA DE REGULACIÓN			125		6				
CR02	P3	COMPUERTA DE REGULACIÓN			200		6				
CR03	P3	COMPUERTA DE REGULACIÓN			250		2				
MT01	P3	MICROTOVERAS	-	300	90	350	19	EUROCLIMA	E-TAO	SI	NO
DR01	P3	DIFUSOR	493	493	-	150	18	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR03	P3	DIFUSOR	493	493	-	250	4	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR04	P3	DIFUSOR	493	493	-	400	6	EUROCLIMA	E-DRO20	SI	SI
B01	P3	BOCA EXTRACCION	-	-			1	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
R01	P3	REJILLA	100	900	-	600	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R04	P3	REJILLA	100	400	-	300	16	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R06	P3	REJILLA	100	500	-	250	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R07	P3	REJILLA	100	400	-	250	7	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P3	REJILLA	200	500	-	600	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
MT02	P5	MICROTOVERAS	200	300	90	400	19	EUROCLIMA	E-TAO	SI	NO
R11	P5	REJILLA	200	300	-	400	16	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO

1.3.3.3 RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i l'extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun, segons s'especifica a la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1 .4.2.2.

La renovació d'aire es farà mitjançant els climatitzadors i recuperadors ubicats a la sala tècnica de cada planta.

L'aire serà impulsat a través dels fancoils i extret directament des de reixetes ubicades als conductes del passadís, i el cabal a tractar serà l'especificat segons RITE i segons el mínim cabal d'aire necessari perquè els inductors funcionin correctament .

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.008 m3/h (0,28 m3/s) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tal com s'indica a la taula següent, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

Hores de funcionament	**Cabal extracció [m3/h]**									
	1800≤Q<5400		**5400≤Q<10800**		**10800≤Q<21600**		**21600≤Q<43200**		**43200 ≤ Q**	
	[%]	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**	**[%]**	**[Pa]**
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

S’utilitzaran recuperadors rotatius.

1.3.3.3.1 MAQUINÀRIA D'EXTRACCIÓ

La maquinària utilitzada per fer l'extracció d'aire serà:

CÓDIC	CLIMATIZADORS	QUANTITAT	MARCA	MODEL	m3/h
V01	VENTILADOR	1	SODECA	SVE/PLUS-150-L	335
V02	VENTILADOR	1	SODECA	SVE/PLUS-200-L	640
V03	VENTILADOR	1	SODECA	SVE/PLUS-100-L	290

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | Comandament: Tot/res: 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | Comandament: Tot/res: 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Comandament: Tot/res: Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | Comandament: Modulant: 0(4)...20 mA | Comandament: Modulant: 3 Punts (0-I-II) | Comandament: Modulant: Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | Estat: Operació: 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | Estat: Operació: 0-I-II-III (3 etapes) | Estat: Operació: Obrir / Tancar (servomot.) | Estat: Operació: Pressòstat dif. aire | Estat: Operació: Pressòstat/Termòstat aigua | Estat: Operació: Fluxóstat/nivóstat aire | Estat: Operació: Fluxóstat aigua | Estat: Operació: Temperatura fums | Estat: Operació: Disparo Tèrmic | Estat: Operació: Interruptor Gral. | Estat: Operació: Dispar Interrup. diferencial | Estat: Operació: Dispar Disj. Diferencial | Estat: Operació: Alarma Genèrica equip (agrup.) | Estat: Operació: Selector local 0-I-Aut. | Estat: Operació: Selector local 0-I-II-Aut. | Estat: Operació: Polsador Tall Local | Estat: Operació: Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Estat: Retrosenal: Retrosenyal 0...10 VDC | Estat: Retrosenal: Retrosenyal 0(4)...20mA | Estat: Retrosenal: Retrosenyal 130...2.000 W | Estat: Retrosenal: Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nt1000 | Estat: Mesures: 0...10VDC | Estat: Mesures: 0(4)...20mA | Estat: Mesures: 130...2.000 Ω (reòstat) | Estat: Mesures: Calculada | Estat: Mesures: <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Software: Nivells Alarma: Emergència | Software: Nivells Alarma: Seguetat | Software: Nivells Alarma: General | Software: Nivells Alarma: Manteniment | Software: Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | Software: Protocol: M-bus | Software: Protocol: Modbus RTU | Software: Protocol: SMI | Software: Protocol: BACnet/IP | Software: Protocol: KNX | Software: Protocol: DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Programació: Limit Mínim | Programació: Limit Màxim | Programació: Horari | Programació: Totalització | Programació: Temporització | Programació: Històric | Programació: Enclavament | Programació: Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nit1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz pulsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Interrup. diferencial | Disparo Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nit1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz pols(os) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nr1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Limit Mínim | Limit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Disparo Interrup. diferencial | Disparo Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Ni1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Mesures: Ni1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Disparo Interrup. diferencial | Disparo Disj. Diferencial | Alarma Genérica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporitzat | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxòstat/nivòstat aire | Fluxòstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Estat: Mesures: Nit1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz pulsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Estat: Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Mesures: Ni1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz pulsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporització | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxóstat/nivóstat aire | Fluxóstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Disparo Interrup. diferencial | Disparo Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Retrosenyal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz polsos) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Limit Mínim | Limit Màxim | Horari | Totalització | Temporitzat | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

Llistat de funcions

| Item | Descripció | Material camp i Automatic Stations | U. | T. | Cable/ Comentaris | nº fils | Quadre control planta | Comandament: Tot/res: 0-I (connectar/desconnectar) | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 x vel vent/etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Comandament: Modulant: 0...10 VDC | 0(4)...20 mA | 3 Punts (0-I-II) | Crono-Pols | Estat: Operació: 0-I (on/off) cto. aux. lliure tensió | 0-I-II (2 x vel vent/bomba 1-2) | 0-I-II-III (3 etapes) | Obrir / Tancar (servomot.) | Pressòstat dif. aire | Pressòstat/Termòstat aigua | Fluxòstat/nivòstat aire | Fluxòstat aigua | Temperatura fums | Disparo Tèrmic | Interruptor Gral. | Dispar Interrup. diferencial | Dispar Disj. Diferencial | Alarma Genèrica equip (agrup.) | Selector local 0-I-Aut. | Selector local 0-I-II-Aut. | Polsador Tall Local | Inversor | Retrosenal: Retrosenyal d'Estado | Retrosenyal 0...10 VDC | Retrosenyal 0(4)...20mA | Retrosenyal 130...2.000 W | Retrosenyal Virtual | Mesures: Nt1000 | 0...10VDC | 0(4)...20mA | 130...2.000 Ω (reòstat) | Calculada | <15Hz pols(s) | Software: Nivells Alarma: Crític | Emergència | Seguetat | General | Manteniment | Protocol: EIA-485 SLC Sauter Local control | M-bus | Modbus RTU | SMI | BACnet/IP | KNX | DALI | Programació: Agència de l'Energia de BCN | Límit Mínim | Límit Màxim | Horari | Totalització | Temporitzat | Històric | Enclavament | Variable de control | Indicació |
|---|---|---

S'adjunten als següents apartats els resultats obtinguts per als càlculs efectuats amb programes informàtics o fulls de càlcul.

FULLES DE CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMIQUES

S'adjunten els fulls de càlcul obtinguts de la modulació dels diferents espais al programa de càlcul de càrregues.

		m2	m3		kW	l/h	kW	l/h	kW			m3/h
PLANTA	ZONA	SUPERFICIE	VOLUMEN	PERSONAS	FRIO	CAUDAL AGUA FRIO	CALOR	CAUDAL AGUA CALOR	POT. SENSIBLE	RATIO FRIO	RATIO CALOR	CAUDAL RENOVACION
PS1	EX. TEMPORAL	95	266	47,5	21,31	3665,44	13,23	1137,76	7,56	224	139	2138
	PICASSO	155	434	77,5	34,24	5889,36	20,76	1785,62	11,80	221	134	3488
	RESERVA	123	369	61,5	26,63	4581,10	15,94	1370,57	8,83	217	130	2768
PB	LAB. FOTOGRAFIA	20	59	5	2,89	497,20	2,17	186,49	1,54	147	110	225
	ESPAI FOSC	17	50	4	2,50	430,85	1,62	139,30	1,43	149	96	180
	ENTRADA	58	173	0	3,50	601,98	3,39	291,58	2,62	61	59	173
	SECRETARIA	23	69	4	3,39	583,93	2,17	186,71	2,32	148	94	180
	GRAVAT INFANTS	42	126	16	7,87	1354,33	5,68	488,61	3,56	187	135	720
	AT. EXT.	14	42	2	2,88	495,29	1,35	116,09	2,34	206	96	90
	AULA FOTOGRAFÍA	59	177	24	10,99	1891,13	7,32	629,37	4,53	186	124	1080
	GRAVAT ADULTS	45	135	16	7,66	1317,06	5,10	438,22	3,35	170	113	720
P1	DIRECCIO	19	50	2	1,74	298,70	1,54	132,86	1,20	93	83	90
	S.PROFESSORAT	21	56	4	2,93	503,80	1,92	165,28	1,81	140	92	180
	AULA ESCULTURA P1	57	154	8	5,16	887,30	3,80	326,94	3,00	91	67	360
	AULA CERAMICA	48	128	16	7,73	1329,08	5,51	473,56	3,42	163	116	720
	AULA PINTURA	55	149	16	8,19	1407,94	5,46	469,49	3,71	149	99	720
	AULA VOLUM	59	159	24	11,03	1896,85	7,22	620,49	4,56	187	122	1080
	AULA PINTURA INFANTS	45	122	16	7,74	1331,16	5,12	439,95	3,43	172	114	720
P2	AUAL COLECTIVA 1	57	188	28	11,72	2015,36	8,38	720,55	4,17	206	147	1260
	FOYER	40	132	0	1,73	297,68	1,95	167,91	1,12	43	49	120
	AULA GRAN	130	780	130	38,68	6653,45	27,20	2339,28	14,39	298	209	3744
	AULA INFORMATICA	48	157	17	13,92	2394,38	6,14	528,06	9,34	293	129	765
	AULA IND 1	18	59	2	1,47	253,10	1,38	118,67	0,93	82	77	90
	AULA IND 1	18	59	2	1,47	253,10	1,38	118,67	0,93	82	77	90
	AULA IND 1	18	59	2	1,47	253,10	1,38	118,67	0,93	82	77	90
	AULA COLECTIVA 2	59	195	15	7,49	1287,64	5,70	489,81	3,44	127	97	675
	AULA COLECTIVA 3	45	149	11	5,55	953,86	4,31	370,76	2,58	123	96	495
P3	AULA INDI 1	21	71	2	1,42	244,05	1,83	157,72	0,88	68	87	90
	AULA INDI 2	18	61	2	1,35	232,52	1,45	124,76	0,81	75	81	90
	AULA INDI 2	18	61	2	1,35	232,52	1,45	124,76	0,81	75	81	90
	AULA INDI 3	14	48	2	1,31	226,01	1,42	122,00	0,77	94	101	90
	AULA INDI 5	20	67	2	1,36	234,02	1,45	124,90	0,82	69	73	90
	AULA INDI 6	23	80	2	1,56	268,14	1,85	158,73	1,02	67	79	90
	S. PROFESSORAT P3	28	94	7	4,49	771,90	3,56	306,51	2,60	163	129	315
	DIRECCIO P3	19	66	2	1,74	299,48	1,38	118,40	1,20	90	71	90
	AULA COL 1 P3	57	194	28	12,06	2075,14	8,24	708,61	4,52	212	145	1260
	AULA COL 2 P3	59	201	15	7,31	1256,97	5,25	451,09	3,27	124	89	675
	AULA COL 3 P3	45	153	11	5,88	1011,55	4,48	385,47	2,92	131	100	495
TOTALES		1707,9	5592,5	625,5	291,72	50176,46	199,47	17154,19	128,46	171	117	26334

EX. TEMPORAL

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	95,0	0,53	13,9	2	698	101
Forjado (c.)	95,0	0,94	5	3	447	268
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	30,7	0,94	21	3	599	86
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	78,4	0,95	12	6	894	447
Ventanas y Cristales	9,0	5,70	21	3	1 067	154
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,8					
TOTAL TRASMISION					**3 705**	**1 056**

RADIACION

Vertical	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	9,0	663	0,60	0,2	895
Lucernarios	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**895**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	48				
TOTAL PERSONAL	Sensible	65	1,0		3 088
	Latente	60	1,0		2 850
					5 938

RENOVACION DE AIRE

Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	95,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	48	13	2 138	11 331	10 094
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-10 902
Sensible	50			-5 666	-1 095
Caudal de diseño			**2 138**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		21 804
Carga sensible	15 191	2 191
Carga latente REC	0	10 902
Carga sensible REC	9 525	1 095

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	1 979
calor sensible total	7 559	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**9 525** / **11 997**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	95,0	15		1 425
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 425**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**13 230**	**21 311**
W/m2	139	224

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	9,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 9,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 9,0

PICASSO

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	155,0	0,53	13,9	2	1 139	164
Forjado (c.)	155,0	0,94	5	3	729	437
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	44,9	0,94	21	3	879	127
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	92,4	0,95	12	6	1 053	527
Ventanas y Cristales	12,0	5,70	21	3	1 423	205
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,8					
TOTAL TRASMISION					**5 222**	**1 460**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	12,0	663	0,60	0,2	1 193
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**1 193**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	78				
TOTAL PERSONAL Sensible		65	1,0		5 038
Latente		60	1,0		4 650
					9 688

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	155,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	78	13	3 488	18 488	16 470
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-17 787
Sensible	50			-9 244	-1 787
Caudal de diseño			**3 488**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		35 574
Carga sensible	24 785	3 575
Carga latente REC	0	17 787
Carga sensible REC	15 541	1 787

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	3 071
calor sensible total	11 803	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**15 541** | **19 575**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	155,0	15		2 325
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**2 325**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**20 763**	**34 240**
W/m2	134	221

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	12,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 12,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 12,0

RESERVA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	123,0	0,53	13,9	2	904	130
Forjado (c.)	123,0	0,94	5	3	578	347
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	20,4	0,94	21	3	399	58
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	120,0	0,95	12	6	1 368	684
Ventanas y Cristales	3,0	5,70	21	3	356	51
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**3 605**	**1 270**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	3,0	663	0,60	0,2	298
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**298**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	62				
TOTAL PERSONAL	Sensible	65	1,0		3 998
	Latente	60	1,0		3 690
					7 688

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	123,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	62	13	2 768	14 671	13 069
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-14 115
Sensible	50			-7 336	-1 418
Caudal de diseño			**2 768**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		28 230
Carga sensible	19 668	2 837
Carga latente REC	0	14 115
Carga sensible REC	12 332	1 418

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	2 277
calor sensible total	8 829	

TOTAL RENOVACION DE AIRE **12 332** **15 533**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	123,0	15		1 845
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 845**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**15 937**	**26 634**
W/m2	130	217

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	3,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 3,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 3,0

ESPAI FOSC

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	33,6	0,94	5	3	158	95
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	10,0	0,94	21	3	195	28
Pared int.(c.)	16,1	0,95	5	3	77	46
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	13,2	0,95	12	6	151	75
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**818**	**278**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	4				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		240
	Latente	40	1,0		160
					400

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16,8		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	4	13	180	954	850
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 918
Sensible	50			- 477	- 92
Caudal de diseño			**180**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		1 836
Carga sensible	1 279	185
Carga latente REC	0	918
Carga sensible REC	802	92

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	575
calor sensible total	1 427	

TOTAL RENOVACION DE AIRE **802** **1 010**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	16,8	10		168
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**668**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 620**	**2 505**
W/m2	96	149

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

LAB. FOTOGRAFIA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	39,3	0,94	5	3	185	111
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	13,2	0,94	21	3	257	37
Pared int.(c.)	16,1	0,95	5	3	77	46
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	36,0	0,95	12	6	410	205
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**1 166**	**433**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	5				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		300
	Latente	40	1,0		200
					500

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	19,7		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	5	13	225	1 193	1 063
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-1 148
Sensible	50			- 596	- 115
Caudal de diseño			**225**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		2 295
Carga sensible	1 599	231
Carga latente REC	0	1 148
Carga sensible REC	1 003	115

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	616
calor sensible total	1 543	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**1 003** | **1 263**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	19,7	10		197
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	350	1,0		350
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**547**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**2 169**	**2 891**
W/m2	110	147

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

GRAVAT ADULTS

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	90,0	0,94	5	3	423	254
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	22,6	0,94	21	3	442	64
Pared int.(c.)	17,4	0,95	5	3	83	50
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	40,8	0,95	12	6	465	233
Ventanas y Cristales	4,0	5,70	21	3	474	68
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**1 887**	**668**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	4,0	663	0,60	0,2	398
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**398**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	16				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		960
	Latente	40	1,0		640
					1 600

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	45,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16	13	720	3 817	3 400
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 672
Sensible	50			-1 908	- 369
Caudal de diseño			**720**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 344
Carga sensible	5 117	738
Carga latente REC	0	3 672
Carga sensible REC	3 208	369

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 331
calor sensible total	3 345	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 208** | **4 041**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	45,0	10		450
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**950**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 096**	**7 657**
W/m2	113	170

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	4,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 4,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 4,0

ENTRADA	Datos en AZUL rellenar				
HIPOTESIS DE CALCULO	Datos en AZUL rellenar			**Verano**	
	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Entalpia (kJ/kg)	W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	115,6	0,94	5	3	543	326
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	29,9	0,94	21	3	585	84
Pared int.(c.)	17,9	0,95	5	3	85	51
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	29,9	0,95	12	6	341	170
Ventanas y Cristales	9,0	5,70	21	3	1 067	154
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**2 621**	**786**

RADIACION

Vertical	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif		W(verano)
	9,0	494	0,60	0,2		667
Lucernarios	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif		W(verano)
	0,0	756	0,60	0,60		0
TOTAL RADIACION						**667**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	0				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		0
	Latente	40	1,0		0
					0

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3
a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	57,8	0,83	173	916	816
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	0	13	0	0	0
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 881
Sensible	50			- 458	- 89
Caudal de diseño			**173**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		1 762
Carga sensible	1 227	177
Carga latente REC	0	881
Carga sensible REC	770	89

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 117
calor sensible total	2 619	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**770** **969**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2		W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	57,8	10			578
	W	Coef. Simul.			
Maquinaria	500	1,0			500
TOTAL CALOR INTERNO				**0**	**1 078**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**3 390**	**3 500**
W/m2	59	61

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	9,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 9,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 9,0

SECRETARIA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	46,0	0,94	5	3	216	130
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	12,6	0,94	21	3	246	36
Pared int.(c.)	17,9	0,95	5	3	85	51
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	30,5	0,95	12	6	347	174
Ventanas y Cristales	4,0	5,70	21	3	474	68
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**1 369**	**458**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	4,0	494	0,60	0,2	296
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**296**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	4				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		240
	Latente	40	1,0		160
					400

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	23,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	4	13	180	954	850
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 918
Sensible	50			- 477	- 92
Caudal de diseño			**180**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		1 836
Carga sensible	1 279	185
Carga latente REC	0	918
Carga sensible REC	802	92

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	983
calor sensible total	2 317	

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL RENOVACION DE AIRE	**802**	**1 010**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	23,0	10		230
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	1 000	1,0		1 000
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 230**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**2 171**	**3 395**
W/m2	94	148

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	4,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 4,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 4,0

GRAVAT INFANTS

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	84,0	0,94	5	3	395	237
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	45,2	0,94	21	3	883	127
Pared int.(c.)	15,2	0,95	5	3	72	43
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	36,2	0,95	12	6	412	206
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**2 473**	**716**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	663	0,60	0,2	597
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**597**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	16				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		960
Latente		40	1,0		640
					1 600

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	42,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16	13	720	3 817	3 400
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 672
Sensible	50			-1 908	- 369
Caudal de diseño			**720**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 344
Carga sensible	5 117	738
Carga latente REC	0	3 672
Carga sensible REC	3 208	369

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 426
calor sensible total	3 562	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 208** / **4 041**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	42,0	10		420
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**920**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 682**	**7 874**
W/m2	135	187

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	6,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

AT. EXT.	Datos en AZUL rellenar				
HIPOTESIS DE CALCULO	Datos en AZUL rellenar			**Verano**	
	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Entalpia (kJ/kg)	W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	28,0	0,94	5	3	132	79
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	10,8	0,94	21	3	211	30
Pared int.(c.)	15,2	0,95	5	3	72	43
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	26,1	0,95	12	6	297	149
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**949**	**336**

RADIACION

Vertical	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	2,0	663	0,60	0,2	199
Lucernarios	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**199**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3
a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	14,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 011
calor sensible total	2 341	

TOTAL RENOVACION DE AIRE	**401**	**505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2		W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	14,0	10			140
	W	Coef. Simul.			
Maquinaria	1 500	1,0			1 500
TOTAL CALOR INTERNO				**0**	**1 640**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 350**	**2 880**
W/m2	96	206

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	2,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA FOTOGRAFÍA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	118,0	0,94	5	3	555	333
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	31,2	0,94	21	3	610	88
Pared int.(c.)	17,4	0,95	5	3	83	50
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	48,0	0,95	12	6	547	273
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,0					
TOTAL TRASMISION					**2 506**	**846**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	663	0,60	0,2	597
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**597**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	24				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		1 440
	Latente	40	1,0		960
					2 400

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	59,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	24	13	1 080	5 725	5 100
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-5 508
Sensible	50			-2 863	- 554
Caudal de diseño			**1 080**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		11 017
Carga sensible	7 675	1 107
Carga latente REC	0	5 508
Carga sensible REC	4 813	554

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 781
calor sensible total	4 527	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**4 813** / **6 062**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	59,0	10		590
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 090**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**7 318**	**10 995**
W/m2	124	186

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	6,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

AULA ESCULTURA P1 — Datos en AZUL rellenar

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	114,0	0,94	5	3	536	321
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	10,9	0,94	21	3	213	31
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	64,7	0,95	12	6	737	369
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**2 197**	**824**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	494	0,60	0,2	445
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**445**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	8				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		480
Latente		40	1,0		320
					800

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	57,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	8	13	360	1 908	1 700
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-1 836
Sensible	50			- 954	- 185
Caudal de diseño			**360**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		3 672
Carga sensible	2 558	369
Carga latente REC	0	1 836
Carga sensible REC	1 604	185

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 250
calor sensible total	3 003	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**1 604** / **2 021**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	57,0	10		570
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 070**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**3 802**	**5 159**
W/m2	67	91

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	6,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

DIRECCIO

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar / Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	37,2	0,94	5	3	175	105
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	22,7	0,94	21	3	443	64
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	25,3	0,95	12	6	288	144
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**1 144**	**347**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	18,6		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	494
calor sensible total	1 198	

TOTAL RENOVACION DE AIRE — **401** — **505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	18,6	10		186
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	350	1,0		350
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**536**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 545**	**1 737**
W/m2	83	93

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

S.PROFESSORAT

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	41,8	0,94	5	3	196	118
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	10,6	0,94	21	3	207	30
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	42,0	0,95	12	6	479	240
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**1 120**	**422**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	4				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		240
Latente		50	1,0		200
					440

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
a) Calculo por superficie	20,9		0	0	0

	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
b) Cálculo por persona IDA3	4	13	180	954	850

c) Recuperador	% Rec.	W(invierno)	W(verano)
Latente	50		- 918
Sensible	50	- 477	- 92

Caudal de diseño **180**

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		1 836
Carga sensible	1 279	185
Carga latente REC	0	918
Carga sensible REC	802	92

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	739
calor sensible total	1 811	

TOTAL RENOVACION DE AIRE **802** **1 010**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	20,9	10		209
Maquinaria	700	1,0		700
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**909**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 922**	**2 929**
W/m2	92	140

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA CERAMICA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	95,0	0,94	5	3	447	268
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	40,7	0,94	21	3	795	115
Pared int.(c.)	13,7	0,95	5	3	65	39
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	24,6	0,95	12	6	280	140
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**2 298**	**664**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	663	0,60	0,2	597
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**597**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	16				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		960
	Latente	40	1,0		640
					1 600

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	47,5		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16	13	720	3 817	3 400
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 672
Sensible	50			-1 908	- 369
Caudal de diseño			**720**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 344
Carga sensible	5 117	738
Carga latente REC	0	3 672
Carga sensible REC	3 208	369

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 323
calor sensible total	3 415	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 208** / **4 041**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	47,5	10		475
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	350	1,0		350
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**825**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 507**	**7 727**
W/m2	116	163

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	6,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

AULA PINTURA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	110,0	0,94	5	3	517	310
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	28,7	0,94	21	3	561	81
Pared int.(c.)	28,4	0,95	5	3	135	81
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	28,6	0,95	12	6	327	163
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**2 251**	**738**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	663	0,60	0,2	597
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**597**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	16				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		960
Latente		50	1,0		800
					1 760

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	55,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16	13	720	3 817	3 400
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 672
Sensible	50			-1 908	- 369
Caudal de diseño			**720**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 344
Carga sensible	5 117	738
Carga latente REC	0	3 672
Carga sensible REC	3 208	369

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 450
calor sensible total	3 714	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 208** **4 041**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	55,0	10		550
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 050**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 459**	**8 186**
W/m2	99	149

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	6,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

AULA VOLUM

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	118,0	0,94	5	3	555	333
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	28,1	0,94	21	3	550	79
Pared int.(c.)	30,2	0,95	5	3	144	86
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	28,5	0,95	12	6	325	162
Ventanas y Cristales	7,0	5,70	21	3	830	120
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**2 402**	**780**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	7,0	663	0,60	0,2	696
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**696**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	24				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		1 440
	Latente	40	1,0		960
					2 400

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	59,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	24	13	1 080	5 725	5 100
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-5 508
Sensible	50			-2 863	- 554
Caudal de diseño			**1 080**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		11 017
Carga sensible	7 675	1 107
Carga latente REC	0	5 508
Carga sensible REC	4 813	554

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 745
calor sensible total	4 560	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**4 813** **6 062**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	59,0	10		590
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 090**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**7 215**	**11 028**
W/m2	122	187

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	7,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 7,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 7,0

AULA PINTURA INFANTS — Datos en AZUL rellenar

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	90,0	0,94	5	3	423	254
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	20,4	0,94	21	3	398	57
Pared int.(c.)	15,7	0,95	5	3	75	45
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	36,7	0,95	12	6	419	209
Ventanas y Cristales	5,0	5,70	21	3	593	86
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	2,7					
TOTAL TRASMISION					**1 907**	**651**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	5,0	663	0,60	0,2	497
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**497**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	16				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		960
	Latente	40	1,0		640
					1 600

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	45,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	16	13	720	3 817	3 400
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 672
Sensible	50			-1 908	- 369
Caudal de diseño			**720**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 344
Carga sensible	5 117	738
Carga latente REC	0	3 672
Carga sensible REC	3 208	369

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	17	m3/h
temperatura impulsic	10	1 328
calor sensible total	3 427	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 208** / **4 041**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2		W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	45,0	10			450
	W	Coef. Simul.			
Maquinaria	500	1,0			500
TOTAL CALOR INTERNO				**0**	**950**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 116**	**7 739**
W/m2	114	172

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	5,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		0

SUP. TOTAL [m^2] 5,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 5,0

AUAL COLECTIVA 1 — Datos en AZUL rellenar

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	114,0	0,94	5	3	536	321
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	51,8	0,94	21	3	1 013	146
Pared int.(c.)	17,8	0,95	5	3	85	51
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	36,8	0,95	12	6	419	210
Ventanas y Cristales	6,0	5,70	21	3	711	103
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**2 764**	**831**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	6,0	494	0,60	0,2	445
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**445**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	28				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		1 680
	Latente	40	1,0		1 120
					2 800

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	57,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	28	13	1 260	6 679	5 950
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-6 426
Sensible	50			-3 340	- 646
Caudal de diseño			**1 260**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		12 853
Carga sensible	8 954	1 292
Carga latente REC	0	6 426
Carga sensible REC	5 615	646

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	1 082
calor sensible total	4 171	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**5 615** / **7 072**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	57,0	10		570
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**570**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**8 379**	**11 717**
W/m2	147	206

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	6,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 6,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 6,0

FOYER

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	80,0	0,94	5	3	376	226
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	23,1	0,94	21	3	452	65
Pared int.(c.)	19,3	0,95	5	3	92	55
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	23,1	0,95	12	6	263	132
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**1 420**	**512**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	0				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		0
	Latente	40	1,0		0
					0

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	40,0	0,83	120	634	564
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	0	13	0	0	0
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 610
Sensible	50			- 317	- 61
Caudal de diseño			**120**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		1 219
Carga sensible	849	123
Carga latente REC	0	610
Carga sensible REC	533	61

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	319
calor sensible total	1 121	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**533** **671**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	40,0	10		400
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**400**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 952**	**1 731**
W/m2	49	43

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA GRAN

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	130,0	0,50	20,8	3	1 352	195
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	130,0	0,94	5	3	611	367
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	264,0	0,94	21	3	5 162	744
Pared int.(c.)	0,0	0,95	5	3	0	0
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	48,0	0,95	12	6	547	274
Ventanas y Cristales	24,0	5,70	21	3	2 845	410
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	6,0					
TOTAL TRASMISION					**10 517**	**1 990**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	24,0	383	0,60	0,2	1 379
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**1 379**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	130				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		7 800
Latente		40	1,0		5 200
					13 000

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	130,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	130	8	3 744	19 848	17 681
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-19 095
Sensible	50			-9 924	-1 919
Caudal de diseño			**3 744**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		38 191
Carga sensible	26 607	3 838
Carga latente REC	0	19 095
Carga sensible REC	16 684	1 919

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	3 809
calor sensible total	14 387	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**16 684** **21 014**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	130,0	10		1 300
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 300**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**27 201**	**38 683**
W/m2	209	298

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	10,00	SUR	10,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	0,00
ESTE	4,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 24,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 24,0

AULA INFORMATICA

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	95,0	0,94	5	3	447	268
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	49,7	0,94	21	3	972	140
Pared int.(c.)	16,7	0,95	5	3	79	48
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	30,2	0,95	12	6	345	172
Ventanas y Cristales	7,5	5,70	21	3	889	128
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**2 731**	**756**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	7,5	663	0,60	0,2	746
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**746**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	17				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		1 020
	Latente	40	1,0		680
					1 700

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	47,5		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	17	13	765	4 055	3 613
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 902
Sensible	50			-2 028	- 392
Caudal de diseño			**765**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		7 803
Carga sensible	5 437	784
Carga latente REC	0	3 902
Carga sensible REC	3 409	392

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	2 689
calor sensible total	9 339	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 409** / **4 294**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	47,5	10		475
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	5 950	1,0		5 950
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**6 425**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**6 140**	**13 921**
W/m2	129	293

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	7,50
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 7,5 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 7,5

AULA IND 1

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	36,0	0,94	5	3	169	102
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	11,4	0,94	21	3	223	32
Pared int.(c.)	33,9	0,95	5	3	161	96
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	11,4	0,95	12	6	130	65
Ventanas y Cristales	2,5	5,70	21	3	296	43
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**979**	**338**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,5	663	0,60	0,2	249
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**249**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	18,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	267
calor sensible total	933	

TOTAL RENOVACION DE AIRE — **401** | **505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	18,0	10		180
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**180**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 380**	**1 472**
W/m2	77	82

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	2,50
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,5 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,5

AULA COLECTIVA 2 — Datos en AZUL rellenar

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	118,0	0,94	5	3	555	333
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	34,3	0,94	21	3	671	97
Pared int.(c.)	37,0	0,95	5	3	176	106
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	34,8	0,95	12	6	397	198
Ventanas y Cristales	7,5	5,70	21	3	889	128
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**2 688**	**862**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	7,5	663	0,60	0,2	746
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**746**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	15				
TOTAL PERSONAL — Sensible		60	1,0		900
Latente		40	1,0		600
					1 500

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	59,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	15	13	675	3 578	3 188
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 443
Sensible	50			-1 789	- 346
Caudal de diseño			**675**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		6 885
Carga sensible	4 797	692
Carga latente REC	0	3 443
Carga sensible REC	3 008	346

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	940
calor sensible total	3 444	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 008** / **3 789**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	59,0	10		590
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**590**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 695**	**7 486**
W/m2	97	127

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	7,50
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 7,5 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 7,5

AULA COLECTIVA 3 — Datos en AZUL rellenar

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	0,0	0,50	20,8	3	0	0
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	90,0	0,94	5	3	423	254
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	24,9	0,94	21	3	486	70
Pared int.(c.)	19,2	0,95	5	3	91	55
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	44,9	0,95	12	6	512	256
Ventanas y Cristales	5,0	5,70	21	3	593	86
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,3					
TOTAL TRASMISION					**2 105**	**720**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	5,0	663	0,60	0,2	497
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**497**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	11				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		660
	Latente	40	1,0		440
					1 100

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	45,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA3	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	11	13	495	2 624	2 338
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-2 525
Sensible	50			-1 312	- 254
Caudal de diseño			**495**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		5 049
Carga sensible	3 518	507
Carga latente REC	0	2 525
Carga sensible REC	2 206	254

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	706
calor sensible total	2 581	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**2 206** / **2 778**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	45,0	10		450
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**450**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**4 311**	**5 546**
W/m2	96	123

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	5,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 5,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 5,0

AULA INDI 1

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	21,0	0,50	20,8	3	218	32
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	21,0	0,94	5	3	99	59
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	31,3	0,94	21	3	612	88
Pared int.(c.)	18,7	0,95	5	3	89	53
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	15,6	0,95	12	6	178	89
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**1 433**	**356**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	21,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	251
calor sensible total	880	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**401** **505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	21,0	10		210
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**210**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 834**	**1 419**
W/m2	87	68

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA INDI 2

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	18,0	0,50	20,8	3	187	27
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	18,0	0,94	5	3	85	51
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	11,7	0,94	21	3	229	33
Pared int.(c.)	37,4	0,95	5	3	178	107
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	11,7	0,95	12	6	134	67
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**1 050**	**318**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	18,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	231
calor sensible total	813	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**401** **505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	18,0	10		180
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**180**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 451**	**1 352**
W/m2	81	75

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA INDI 3

HIPOTESIS DE CALCULO	Datos en AZUL rellenar Datos en AZUL rellenar K(invierno)	K(verano)	**Verano** HR (%)	Entalpia (kJ/kg)	W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	14,0	0,50	20,8	3	146	21
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	14,0	0,94	5	3	66	39
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	9,7	0,94	21	3	189	27
Pared int.(c.)	18,7	0,95	5	3	89	53
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	25,5	0,95	12	6	291	145
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**1 018**	**321**

RADIACION

Vertical	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3
a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	14,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	220
calor sensible total	775	

TOTAL RENOVACION DE AIRE	**401**	**505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2		W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	14,0	10			140
	W	Coef. Simul.			
Maquinaria	0	1,0			0
TOTAL CALOR INTERNO				**0**	**140**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 419**	**1 314**
W/m2	101	94

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA INDI 5

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	19,8	0,50	20,8	3	206	30
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	9,8	0,94	5	3	46	28
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	11,9	0,94	21	3	233	34
Pared int.(c.)	40,8	0,95	5	3	194	116
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	11,9	0,95	12	6	136	68
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**1 051**	**309**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	19,8		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	234
calor sensible total	822	

TOTAL RENOVACION DE AIRE	**401**	**505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	19,8	10		198
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**198**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 452**	**1 361**
W/m2	73	69

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA INDI 6

HIPOTESIS DE CALCULO — Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	23,4	0,50	20,8	3	243	35
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	23,4	0,94	5	3	110	66
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	14,5	0,94	21	3	283	41
Pared int.(c.)	20,4	0,95	5	3	97	58
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	41,7	0,95	12	6	475	237
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**1 445**	**472**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	494	0,60	0,2	148
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**148**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	23,4		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	293
calor sensible total	1 020	

TOTAL RENOVACION DE AIRE	**401**	**505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	23,4	10		234
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	0	1,0		0
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**234**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 846**	**1 559**
W/m2	79	67

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	2,00	SUROESTE	0,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

S. PROFESSORAT P3

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	27,6	0,50	20,8	3	287	41
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	27,6	0,94	5	3	130	78
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	60,4	0,94	21	3	1 180	170
Pared int.(c.)	17,0	0,95	5	3	81	48
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	21,6	0,95	12	6	246	123
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**2 160**	**495**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	2,0	663	0,60	0,2	199
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**199**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	7				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		420
	Latente	40	1,0		280
					700

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	27,6		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	7	13	315	1 670	1 488
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-1 607
Sensible	50			- 835	- 161
Caudal de diseño			**315**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		3 213
Carga sensible	2 239	323
Carga latente REC	0	1 607
Carga sensible REC	1 404	161

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	736
calor sensible total	2 601	

TOTAL RENOVACION DE AIRE **1 404** **1 768**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	27,6	10		276
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	1 050	1,0		1 050
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 326**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**3 564**	**4 488**
W/m2	129	163

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	2,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

DIRECCIO P3

HIPOTESIS DE CALCULO	Datos en AZUL rellenar Datos en AZUL rellenar K(invierno)	K(verano)	**Verano** HR (%)	Entalpia (kJ/kg)	W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	19,4	0,50	20,8	3	202	29
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	19,4	0,94	5	3	91	55
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	9,2	0,94	21	3	179	26
Pared int.(c.)	34,0	0,95	5	3	162	97
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	9,2	0,95	12	6	105	52
Ventanas y Cristales	2,0	5,70	21	3	237	34
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**976**	**293**

RADIACION

Vertical	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	2,0	663	0,60	0,2	199
Lucernarios	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**199**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	2				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		120
	Latente	40	1,0		80
					200

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)		dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1		21	3
a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	19,4		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	2	13	90	477	425
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				- 459
Sensible	50			- 239	- 46
Caudal de diseño			**90**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		918
Carga sensible	640	92
Carga latente REC	0	459
Carga sensible REC	401	46

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	347
calor sensible total	1 202	

TOTAL RENOVACION DE AIRE	**401**	**505**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2		W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	19,4	10			194
	W	Coef. Simul.			
Maquinaria	350	1,0			350
TOTAL CALOR INTERNO				**0**	**544**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**1 377**	**1 741**
W/m2	71	90

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	2,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 2,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 2,0

AULA COL 1 P3

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	57,0	0,50	20,8	3	593	86
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	57,0	0,94	5	3	268	161
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	36,2	0,94	21	3	708	102
Pared int.(c.)	36,0	0,95	5	3	171	103
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	36,0	0,95	12	6	411	205
Ventanas y Cristales	4,0	5,70	21	3	474	68
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**2 625**	**725**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	4,0	663	0,60	0,2	398
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**398**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	28				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		1 680
	Latente	40	1,0		1 120
					2 800

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	57,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	28	13	1 260	6 679	5 950
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-6 426
Sensible	50			-3 340	- 646
Caudal de diseño			**1 260**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		12 853
Carga sensible	8 954	1 292
Carga latente REC	0	6 426
Carga sensible REC	5 615	646

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	1 185
calor sensible total	4 518	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**5 615** / **7 072**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	57,0	10		570
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 070**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**8 240**	**12 065**
W/m2	145	212

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	4,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 4,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 4,0

AULA COL 2 P3

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	59,0	0,50	20,8	3	614	89
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	59,0	0,94	5	3	277	166
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	35,4	0,94	21	3	691	100
Pared int.(c.)	38,1	0,95	5	3	181	109
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	0,0	0,95	12	6	0	0
Ventanas y Cristales	4,0	5,70	21	3	474	68
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**2 237**	**532**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	4,0	663	0,60	0,2	398
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**398**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	15				
TOTAL PERSONAL	Sensible	60	1,0		900
	Latente	40	1,0		600
					1 500

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	59,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	15	13	675	3 578	3 188
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-3 443
Sensible	50			-1 789	- 346
Caudal de diseño			**675**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		6 885
Carga sensible	4 797	692
Carga latente REC	0	3 443
Carga sensible REC	3 008	346

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	887
calor sensible total	3 265	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**3 008** / **3 789**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2) / W	W/m2 / Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	59,0	10		590
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**1 090**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**5 245**	**7 308**
W/m2	89	124

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	4,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 4,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 4,0

AULA COL 3 P3

HIPOTESIS DE CALCULO

Datos en AZUL rellenar

Datos en AZUL rellenar

	K(invierno)	K(verano)	Verano HR (%)	Verano Entalpia (kJ/kg)	Verano W (g/kgas)
Condiciones climaticas exteriores	0,2	27,0	68,5	67,10	15,70
Condiciones ambientales prescritas	21,0	24,0	50,0	9,00	3,50
SALTO TERMICO	**20,8**	**- 3,0**		**- 58,1**	**- 12,2**

TRANSMISION

	Sup. (m2)	K (W/(m2K))	dif.T (invierno)	dif.T (verano)	W(invierno)	W(verano)
Cubierta	45,0	0,50	20,8	3	468	68
Suelo	0,0	0,53	13,9	2	0	0
Forjado (c.)	45,0	0,94	5	3	212	127
Forjado (c. inv)	0,0	0,94	2	4	0	0
Forjado (n.c.)	0,0	0,94	12	6	0	0
Pared ext.	25,7	0,94	21	3	502	72
Pared int.(c.)	19,7	0,95	5	3	94	56
Pared int.(c. inv)	0,0	0,95	2	6	0	0
Pared int.(n.c.)	46,2	0,95	12	6	527	264
Ventanas y Cristales	4,0	5,70	21	3	474	68
Lucernarios	0,0	5,70	21	3	0	0
Vidrio Interior (c.)	0,0	5,70	2	2	0	0
Altura	3,4					
TOTAL TRASMISION					**2 276**	**655**

RADIACION

	Sup(m2)	Emis. (W/m2)	Factor gan.	Factor Modif	W(verano)
Vertical	4,0	663	0,60	0,2	398
Lucernarios	0,0	756	0,60	0,60	0
TOTAL RADIACION					**398**

PERSONAL

	Nº Personas	W/per.	Coef. Simul.	W(invierno)	W(verano)
	11				
TOTAL PERSONAL Sensible		60	1,0		660
Latente		40	1,0		440
					1 100

RENOVACION DE AIRE

	Calor esp. aire kWh/(K·kg)	Densidad (g/L)	dif.T (invierno)	dif.T (verano)
	0	1	21	3

a) Calculo por superficie	Sup. (m2)	Ren. (l/(sm2))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	45,0		0	0	0
b) Cálculo por persona IDA2	Nº Personas	Ren. (l/(s.per.))	m3/h	W(invierno)	W(verano)
	11	13	495	2 624	2 338
c) Recuperador	% Rec.			W(invierno)	W(verano)
Latente	50				-2 525
Sensible	50			-1 312	- 254
Caudal de diseño			**495**		

METODO CARRIER CARGA VENTILACION

Carga latente		5 049
Carga sensible	3 518	507
Carga latente REC	0	2 525
Carga sensible REC	2 206	254

CAUDAL MINIMO DE CIRCULACION DE AIRE

temperatura sala	24	m3/h
temperatura impulsic	14	806
calor sensible total	2 916	
TOTAL RENOVACION DE AIRE		**2 206** **2 778**

CALOR INTERNO

	Sup. (m2)	W/m2	W(invierno)	W(verano)
Instalaciones	45,0	10		450
	W	Coef. Simul.		
Maquinaria	500	1,0		500
TOTAL CALOR INTERNO			**0**	**950**

	W(invierno)	W(verano)
TOTAL	**4 482**	**5 881**
W/m2	100	131

SUP. VENTANAS y LUCERNARIOS [m^2]

NORTE	0,00	SUR	0,00
NORESTE	0,00	SUROESTE	4,00
ESTE	0,00	OESTE	0,00
SURESTE	0,00	NOROESTE	0,00
HORIZONTAL	0,00		

SUP. TOTAL [m^2] 4,0 HORIZONTAL [m^2] 0,0 VERTICAL [m^2] 4,0

Configuración

Modelo: NRG1000XH°E°°°BB



Sigla	NRG
Tamaño	1000
Campo de empleo	X - Válvula de expansión electrónica (producción de agua desde +4 °C)
Modelo	H - Bomba de calor
Recuperadores de calor	° - Sin recuperadores
Versión	E - Alta eficiencia en versión silenciosa
Baterías	° - Tubos de cobre y aletas de aluminio
Grupo de ventilación	° - Estándar
Alimentación	° - 400V/3/50Hz con magnetotérmicos
Grupo hidráulico	BB - Acumulación con bomba B + bomba de reserva

Las imágenes son solo para fines de referencia y pueden no representar exactamente el modelo configurado en este documento.

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
NRG1000XH°E°°°BB	1

Certificaciones

Aermec participa en el Programa de Certificacion Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Datos declarados conforme a la normativa EN 14511:2022
Los datos mostrados de corriente se calculan sin dispositivos para la reducción y / o correción de factor de potencia.

La unidad es adecuada para las siguientes aplicaciones energéticas:

- Confort a baja temperatura (12 / 7 °C)
- Confort a alta temperatura (23 / 18 °C)
- Proceso de alta temperatura (12 / 7 °C)
- Calefacción a baja temperatura (35 °C)
- Calentamiento a temperatura media (55 °C)

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Datos de selección

Enfriamiento		
Potencia	kW	265,7
Potencia absorbida	kW	86,8
Absorción	A	156,3
EER	W/W	3,06
IPLV.IP	W/W	4,47
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	35,0
Temperatura de entrada de agua	°C	12,0
Temperatura de salida de agua	°C	7,0
Etilenoglicol	%	0
Caudal de agua	l/s	12,6625
Presión disponible	kPa	43
Factor de ensuciamiento	(m² K)/W	0

IPLV.IP calculado según el estándar AHRI 550/590.
IPLV.SI calculado según el estándar AHRI 551/591.

Calentamiento		
Potencia	kW	278,8
Potencia absorbida	kW	90,5
Absorción	A	165,0
COP	W/W	3,08
Temperatura ambiente bilbo seco	°C	7,0
Temperatura ambiente bulbo húmedo	°C	6,0
Temperatura de entrada de agua	°C	40,0
Temperatura de salida de agua	°C	50,0
Etilenoglicol	%	0
Caudal de agua	l/s	6,7461
Presión disponible	kPa	137
Factor de ensuciamiento	(m² K)/W	0

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Rendimiento energético estacional

ηsc	12 / 7 °C	%	175,43
SEER	12 / 7 °C	W/W	4,46
ηsc	23 / 18 °C	%	200,52
SEER	23 / 18 °C	W/W	5,09
SEPR	12 / 7 °C		5,91

Clase de eficiencia energética	55 °C		
Pdesignh	55 °C	kW	238,02
ηs	55 °C	%	123,96
SCOP	55 °C	W/W	3,17

Clase de eficiencia energética	35 °C		
Pdesignh	35 °C	kW	239,10
ηs	35 °C	%	148,74
SCOP	35 °C	W/W	3,79

El cálculo de las aplicaciones de energía se realiza de acuerdo con EN 14825:2018
SEER (12 / 7 °C): caudal de agua fijo, temperatura del agua de salida variable.
SEER (23 / 18 °C): caudal de agua fijo.
SEPR (12 / 7 °C): caudal de agua fijo.
Condiciones climáticas medias

Análisis energéticos

Enfriamiento

°C \ %	100	90	80	70	60	50	40	30	20*
-10,0	8,41	8,14	7,83	7,49	7,16	6,74	6,52	6,20	5,66
0,0	7,36	7,26	7,14	7,02	6,89	6,72	6,50	6,16	5,60
10,0	5,84	5,87	5,92	5,98	6,08	6,15	5,94	5,62	5,11
20,0	4,57	4,62	4,68	4,77	4,90	4,99	4,83	4,60	4,22
30,0	3,51	3,56	3,62	3,70	3,82	3,90	3,80	3,64	3,36
40,0	2,66	2,70	2,74	2,81	2,91	2,97	2,91	2,81	2,61
49,0	2,01	2,04	2,08	2,14	2,22	2,28	2,24	2,17	2,03

La tabla muestra las eficiencias en W/W a medida que la temperatura del aire externo y los pasos de parcialización varían, dejando el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida fijos según el espejo de funcionamiento correspondiente.
Una vez introducido el porcentaje de glicol, es aconsejable prever sistemas de protección alternativos para temperaturas del aire inferiores a 2 °C.
** = Los valores indicados se obtienen mediante ciclos de encendido-apagado de la unidad.*

Calentamiento

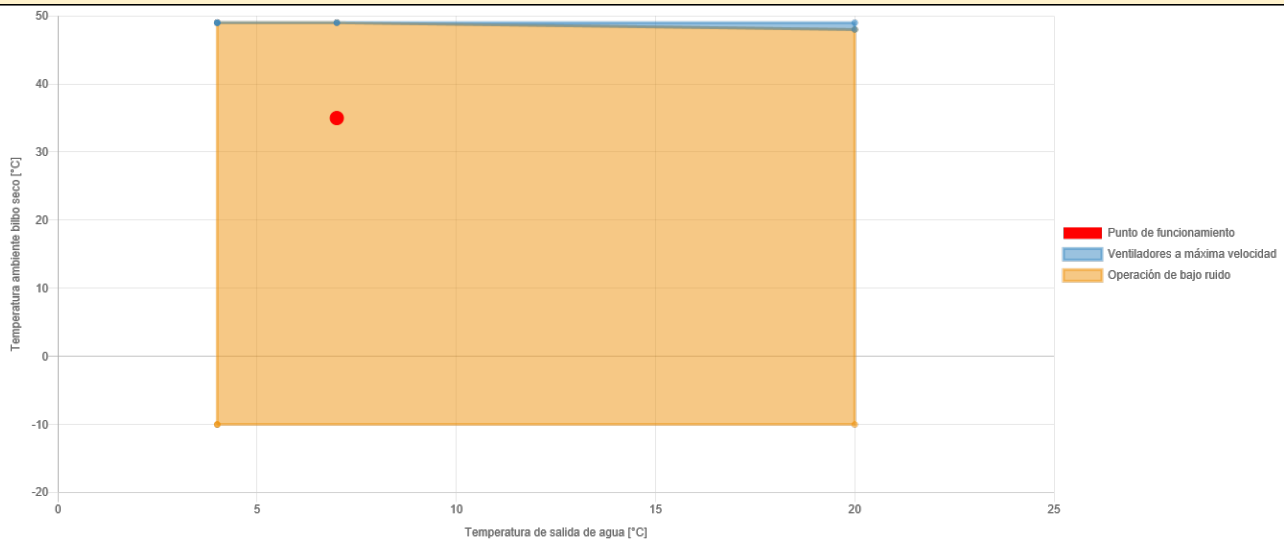
°C \ %	100	90	80	70	60	50	40	30	20*
-15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-5,0	2,31	2,26	2,33	2,36	2,35	2,33	2,31	2,28	2,16
5,0	2,81	2,75	2,85	2,90	2,89	2,89	2,86	2,82	2,68
15,0	3,63	3,58	3,73	3,79	3,81	3,82	3,79	3,73	3,54
25,0	4,00	3,94	4,11	4,20	4,24	4,26	4,22	4,15	3,93
35,0	4,17	4,11	4,29	4,39	4,44	4,47	4,43	4,35	4,12
42,0	4,17	4,12	4,31	4,41	4,47	4,50	4,45	4,37	4,14

La tabla muestra las eficiencias en W/W a medida que la temperatura del aire externo y los pasos de parcialización varían, dejando el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida fijos según el espejo de funcionamiento correspondiente.
Una vez introducido el porcentaje de glicol, es aconsejable prever sistemas de protección alternativos para temperaturas del aire inferiores a 2 °C.
** = Los valores indicados se obtienen mediante ciclos de encendido-apagado de la unidad.*

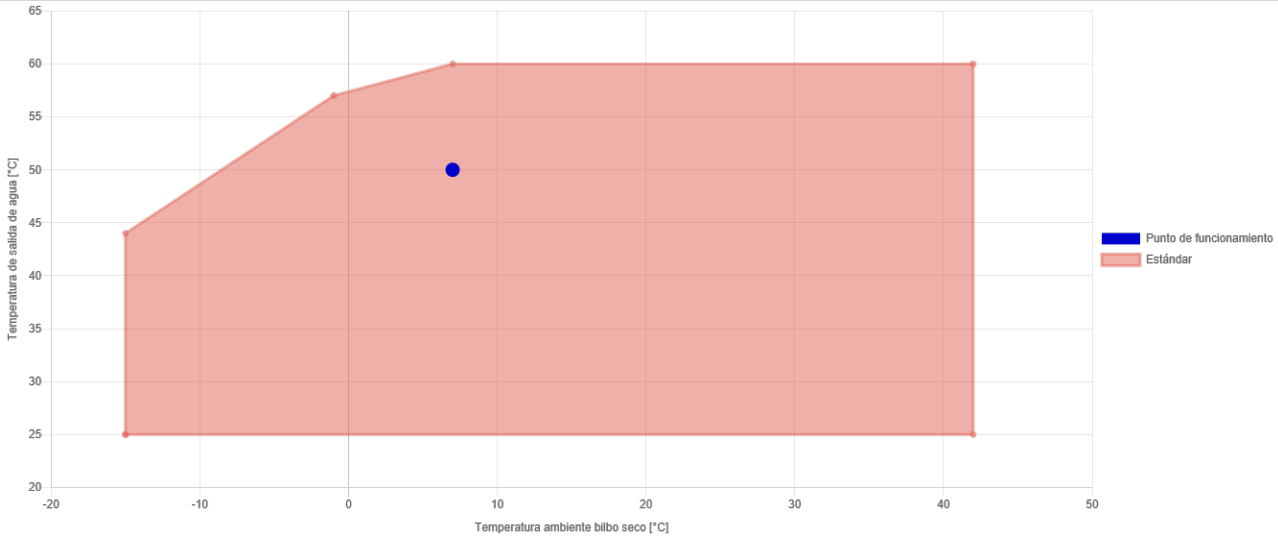
Límites operativos

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Enfriamiento



Calentamiento



Datos generales

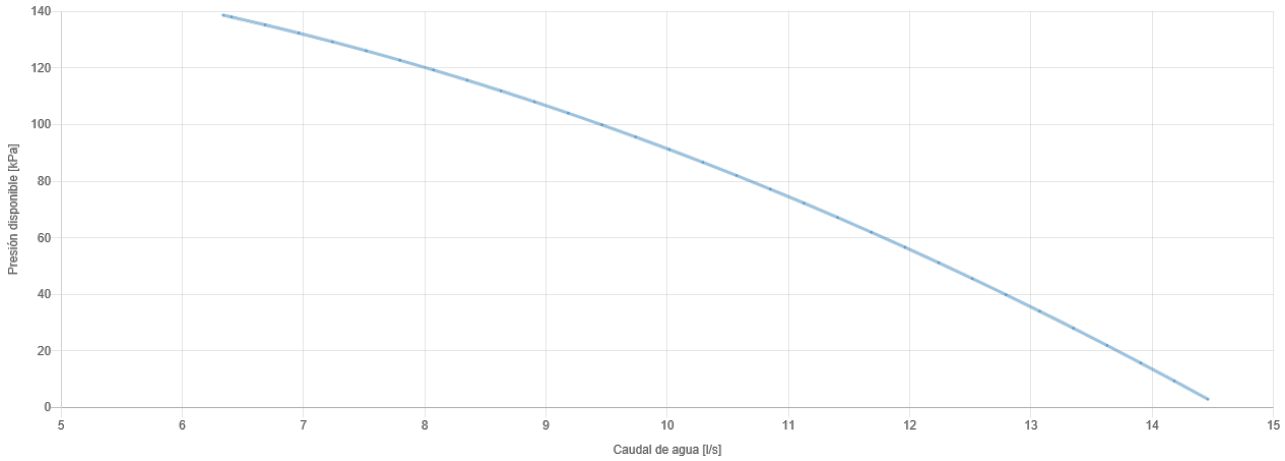
Datos de circuito de refrigeración

Refrigerante			R32
Sistema de regulación			On-Off
Tipo de compresor			Scroll
Numero de compresores		n.	4
Numero de circuitos frigoríficos		n.	2
Carga de refrigerante	C1	kg	29,25
	C2	kg	29,25
Carga de aceite	C1	l	10,88
	C2	l	10,88

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

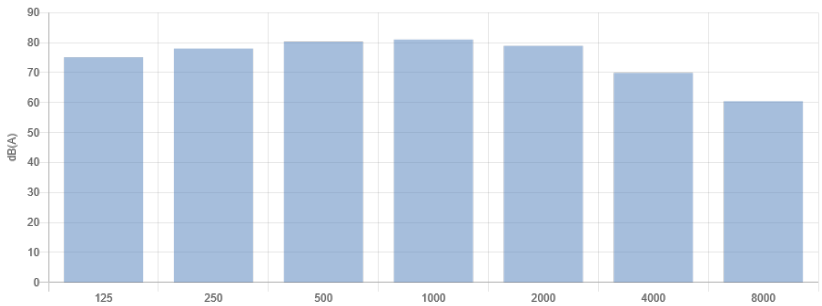
Datos de grupo ventilador		
Sistema de regulación		On-Off
Tipo de ventilador		Axial
Número de ventiladores	n.	8
Caudal del aire total	m³/s	37,9142

Datos del circuito de agua			
Tipo de intercambiador			Placas
Número de intercambiadores		n.	1
Número de vasos de expansión		n.	2
Capacidad del vaso de expansión		l	24
Número de vaso		n.	1
Capacidad del deposito		l	600
Contenido total de agua		l	627
Tipo de conexiones			Junta acanalada
Conexiones de agua	entrada	Ø	3 "
	salida	Ø	3 "



Datos de sonido (datos nominales en enfriamiento)		
Potencia sonora - Lw	dB(A)	86,2
Presión sonora a 10 m	dB(A)	53,8

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	91,2	75,1
250	86,6	78,0
500	83,5	80,3
1000	81,0	81,0
2000	77,7	78,9
4000	68,9	69,9
8000	61,5	60,4

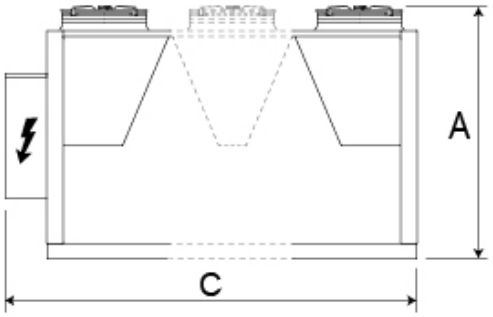


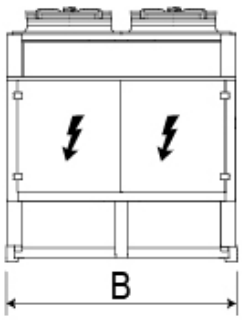
Los niveles de sonido se indican con carga completa, sin bombas (si está disponible) y en condiciones nominales (temperatura del aire: 35,0 °C, temperatura del agua (entrada/salida): 12,0/7,0 °C). Potencia sonora: calculada sobre la base de mediciones realizadas de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9614-2, de conformidad con los requisitos de la certificación Eurovent. Presión sonora calculada según correlación según UNI EN ISO 3744.

Datos eléctricos		
Corriente a plena carga (FLA)	A	220,8
Corriente de activación (LRA)	A	462,0
Alimentación		400V/3/50Hz con magnetotérmicos

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dimensiones y pesos		
A - Altura	m	2,45
B - Ancho	m	2,2
C - Longitud	m	5,16
Peso neto	kg	4.225
Peso en funcionamiento	kg	4.852
Peso de envío	kg	4.225





Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Equipo *(Ref. REC-PB)*

Modelo: URC040-25-L262826OR/FC439Q

Dim.(HxLxA) [mm]: 697x2325x1934

Peso [Kg]: 410

Condiciones Nominales

Caudal IMP [m³/h]: 4000

ΔP disponible IMP [Pa]: 780

Caudal EXR [m³/h]: 4000

ΔP disponible EXR [Pa]: 960

SFP IMP [W/m³/s]: 506

SFP EXR [W/m³/s]: 507

ErP 2018 Ready



Condiciones Operación

Caudal IMP [m³/h]: 3863

ΔP disponible IMP [Pa]: 200

Caudal EXR [m³/h]: 3863

ΔP disponible EXR [Pa]: 200

SFP IMP [W/m³/s]: 394.4

SFP EXR [W/m³/s]: 362.3

ErP 2018 Ready

Recuperador

Modelo: CA-2-53-1490

	INVIERNO		VERANO	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Caudal [m³/h]:	3863	3863	3863	3863
Tª in [ºC]:	0	25	27	25
Tª out [ºC]:	19	6.1	25.4	26.8
Hr in [%]:	90	28	68	50
Hr out [%]:	25	94.1	76	45
Condensación [l/h]:	0	0	0	0
Velocidad [m/s]:	2.1	2.1	2.1	2.1
ΔP [Pa]:	132.5	151.8	153.3	151.8
P recuperada [kW]:	24.7	-24.7	-2	2
η Seco [%]:	76.1	75.5	76.8	76.8
η Húmedo [%]:	76.1	75.5	76.8	76.8

EN308

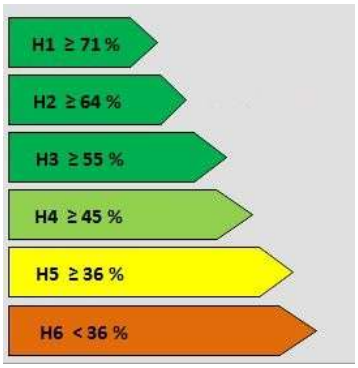
η [%]: 76.3

Precuperada [kW]: 19.8

EN13053

EN Class: H1

η EN13053 [%]: 74.3



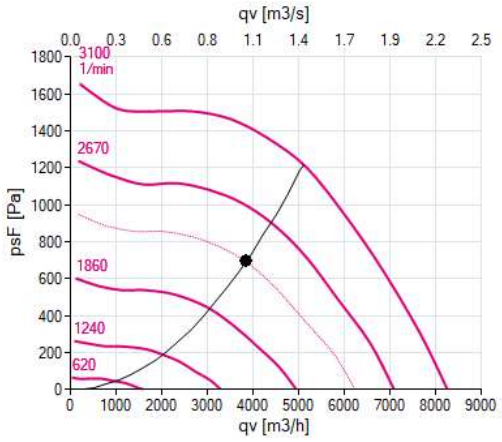
Filtros

	FILTRO I IMP	FILTRO II IMP	FILTRO I EXR
Clase:	ePM10 70%	ePM1 70%	ePM10 70%
Tamaño [mm]:	492 x 879	492 x 879	492 x 879
Superficie [m²]:	0.43	0.43	0.43
V frontal [m/s]:	2.5	2.5	2.5
ΔP inicial [Pa]:	86.5	129.2	86.5
ΔP final [Pa]:	200	300	200

Ventiladores

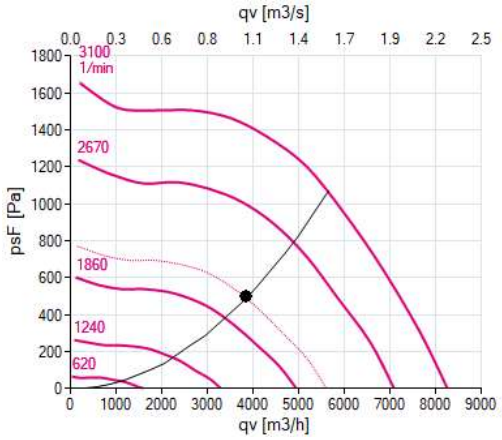
IMPULSIÓN

Modelo:	GR35I-ZID.DC.CR - 116892/A01
Caudal [m³/h]:	3863
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	694.1
ΔP dinámica [Pa]:	19
ΔP total [Pa]:	713.1
Rendimiento [%]:	67.3
P Consumida [W]:	1106.6
Revoluciones [rpm]:	2341
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	2500
Alimentación:	3~ 400V 50Hz



EXTRACCIÓN

Modelo:	GR35I-ZID.DC.CR - 116892/A01
Caudal [m³/h]:	3863
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	495
ΔP dinámica [Pa]:	19
ΔP total [Pa]:	513.9
Rendimiento [%]:	65.8
P Consumida [W]:	807.9
Revoluciones [rpm]:	2111.2
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	2500
Alimentación:	3~ 400V 50Hz



Equipo *(Ref. REC-P1)*

Modelo: URC040-25-L262826OR/FC439Q

Dim.(HxLxA) [mm]: 697x2325x1934

Peso [Kg]: 410

Condiciones Nominales

Caudal IMP [m³/h]: 4000

ΔP disponible IMP [Pa]: 780

Caudal EXR [m³/h]: 4000

ΔP disponible EXR [Pa]: 960

SFP IMP [W/m³/s]: 506

SFP EXR [W/m³/s]: 507

ErP 2018 Ready



Condiciones Operación

Caudal IMP [m³/h]: 3915

ΔP disponible IMP [Pa]: 200

Caudal EXR [m³/h]: 3915

ΔP disponible EXR [Pa]: 200

SFP IMP [W/m³/s]: 401.1

SFP EXR [W/m³/s]: 369.6

ErP 2018 Ready

Recuperador

Modelo: CA-2-53-1490

	INVIERNO		VERANO	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Caudal [m³/h]:	3915	3915	3915	3915
Tª in [ºC]:	0	25	27	25
Tª out [ºC]:	19	6.1	25.4	26.8
Hr in [%]:	90	28	68	50
Hr out [%]:	25	94	75.9	45
Condensación [l/h]:	0	0	0	0
Velocidad [m/s]:	2.1	2.1	2.1	2.1
ΔP [Pa]:	135.3	154.9	156.5	154.9
P recuperada [kW]:	25	-25	-2	2
η Seco [%]:	76.1	75.4	76.8	76.8
η Húmedo [%]:	76.1	75.4	76.8	76.8

EN308

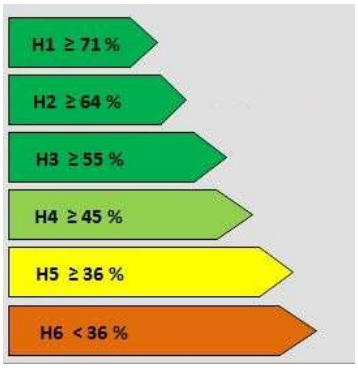
η [%]: 76.2

Precuperada [kW]: 20

EN13053

EN Class: H1

η EN13053 [%]: 74.2



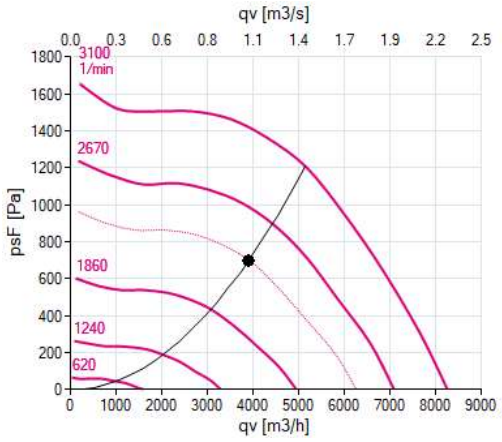
Filtros

	FILTRO I IMP	FILTRO II IMP	FILTRO I EXR
Clase:	ePM10 70%	ePM1 70%	ePM10 70%
Tamaño [mm]:	492 x 879	492 x 879	492 x 879
Superficie [m²]:	0.43	0.43	0.43
V frontal [m/s]:	2.5	2.5	2.5
ΔP inicial [Pa]:	87.6	130.9	87.6
ΔP final [Pa]:	200	300	200

Ventiladores

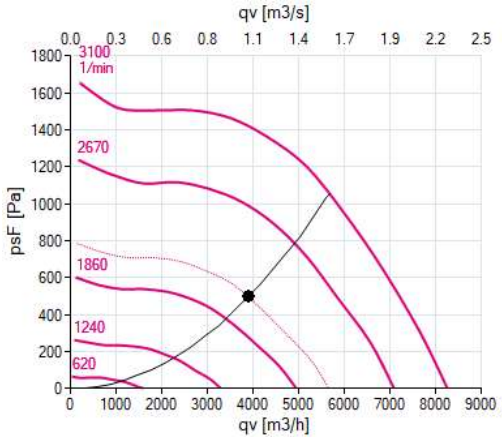
IMPULSIÓN

Modelo:	GR35I-ZID.DC.CR - 116892/A01
Caudal [m³/h]:	3915
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	698.4
ΔP dinámica [Pa]:	19
ΔP total [Pa]:	717.9
Rendimiento [%]:	67.3
P Consumida [W]:	1128.1
Revoluciones [rpm]:	2356
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	2500
Alimentación:	3~ 400V 50Hz



EXTRACCIÓN

Modelo:	GR35I-ZID.DC.CR - 116892/A01
Caudal [m³/h]:	3915
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	498.7
ΔP dinámica [Pa]:	19
ΔP total [Pa]:	518.2
Rendimiento [%]:	65.6
P Consumida [W]:	826.5
Revoluciones [rpm]:	2128.2
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	2500
Alimentación:	3~ 400V 50Hz



Equipo *(Ref. REC-P2)*

Modelo: URC030-25-L262826OR/FC436Q

Dim.(HxLxA) [mm]: 697x2302x1526

Peso [Kg]: 350

Condiciones Nominales

Caudal IMP [m³/h]: 3000

ΔP disponible IMP [Pa]: 375

Caudal EXR [m³/h]: 3000

ΔP disponible EXR [Pa]: 555

SFP IMP [W/m³/s]: 519

SFP EXR [W/m³/s]: 518

ErP 2018 Ready



Condiciones Operación

Caudal IMP [m³/h]: 3585

ΔP disponible IMP [Pa]: 200

Caudal EXR [m³/h]: 3585

ΔP disponible EXR [Pa]: 200

SFP IMP [W/m³/s]: 508.5

SFP EXR [W/m³/s]: 477.8

ErP 2018 Ready

Recuperador

Modelo: CA-2-53-1182

	INVIERNO		VERANO	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Caudal [m³/h]:	3585	3585	3585	3585
Tª in [ºC]:	0	25	27	25
Tª out [ºC]:	18.8	6.3	25.4	26.7
Hr in [%]:	90	28	68	50
Hr out [%]:	25.3	92.7	75.9	45.1
Condensación [l/h]:	0	0	0	0
Velocidad [m/s]:	2.5	2.5	2.5	2.5
ΔP [Pa]:	169.5	193.9	195.9	193.9
P recuperada [kW]:	22.6	-22.6	-1.8	1.8
η Seco [%]:	75.3	74.6	76	76
η Húmedo [%]:	75.3	74.6	76	76

EN308

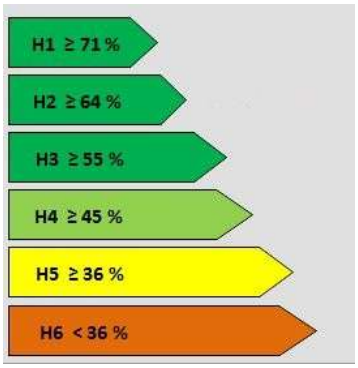
η [%]: 75.4

Precuperada [kW]: 18.1

EN13053

EN Class: H1

η EN13053 [%]: 72.9



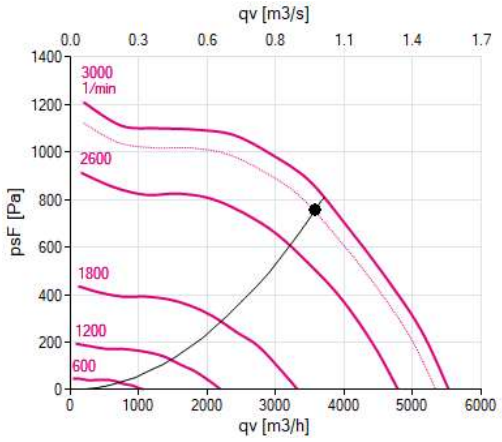
Filtros

	FILTRO I IMP	FILTRO II IMP	FILTRO I EXR
Clase:	ePM10 70%	ePM1 70%	ePM10 70%
Tamaño [mm]:	340 x 984	340 x 984	340 x 984
Superficie [m²]:	0.33	0.33	0.33
V frontal [m/s]:	3	3	3
ΔP inicial [Pa]:	103.9	154.6	103.9
ΔP final [Pa]:	200	300	200

Ventiladores

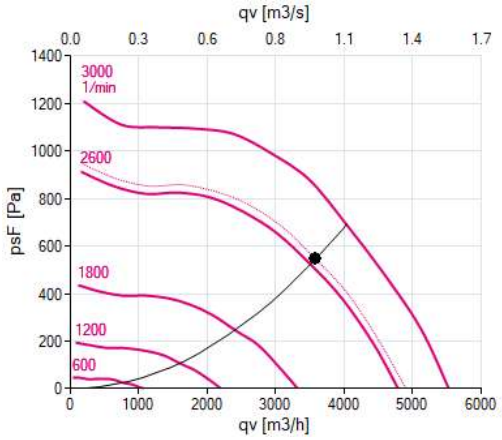
IMPULSIÓN

Modelo:	GR31I-ZID.DC.CR - 116888/A01
Caudal [m³/h]:	3585
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	753.6
ΔP dinámica [Pa]:	26
ΔP total [Pa]:	779.5
Rendimiento [%]:	64.7
P Consumida [W]:	1160.2
Revoluciones [rpm]:	2889.5
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	1350
Alimentación:	1~ 230V 50Hz



EXTRACCIÓN

Modelo:	GR31I-ZID.DC.CR - 116888/A01
Caudal [m³/h]:	3585
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	545.8
ΔP dinámica [Pa]:	26
ΔP total [Pa]:	571.8
Rendimiento [%]:	62.3
P Consumida [W]:	872.2
Revoluciones [rpm]:	2651.1
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	1350
Alimentación:	1~ 230V 50Hz



Equipo *(Ref. REC-P3)*

Modelo: URC030-25-L262826OR/FC434Q

Dim.(HxLxA) [mm]: 697x2302x1526

Peso [Kg]: 350

Condiciones Nominales

Caudal IMP [m³/h]: 3000

ΔP disponible IMP [Pa]: 375

Caudal EXR [m³/h]: 3000

ΔP disponible EXR [Pa]: 555

SFP IMP [W/m³/s]: 519

SFP EXR [W/m³/s]: 518

ErP 2018 Ready



Condiciones Operación

Caudal IMP [m³/h]: 3375

ΔP disponible IMP [Pa]: 200

Caudal EXR [m³/h]: 3375

ΔP disponible EXR [Pa]: 200

SFP IMP [W/m³/s]: 468.7

SFP EXR [W/m³/s]: 440.2

ErP 2018 Ready

Recuperador

Modelo: CA-2-53-1182

	INVIERNO		VERANO	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Caudal [m³/h]:	3375	3375	3375	3375
Tª in [ºC]:	0	25	27	25
Tª out [ºC]:	18.9	6.3	25.4	26.8
Hr in [%]:	90	28	68	50
Hr out [%]:	25.2	93.2	75.9	45.1
Condensación [l/h]:	0	0	0	0
Velocidad [m/s]:	2.3	2.3	2.3	2.3
ΔP [Pa]:	154.5	176.8	178.6	176.8
P recuperada [kW]:	21.4	-21.4	-1.7	1.7
η Seco [%]:	75.6	75	76.3	76.3
η Húmedo [%]:	75.6	75	76.3	76.3

EN308

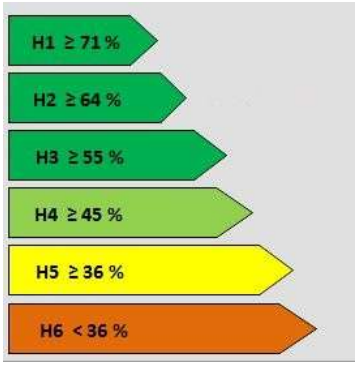
η [%]: 75.7

Precuperada [kW]: 17.2

EN13053

EN Class: H1

η EN13053 [%]: 73.4



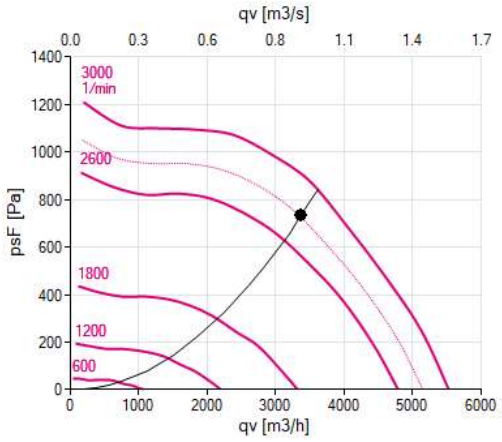
Filtros

	FILTRO I IMP	FILTRO II IMP	FILTRO I EXR
Clase:	ePM10 70%	ePM1 70%	ePM10 70%
Tamaño [mm]:	340 x 984	340 x 984	340 x 984
Superficie [m²]:	0.33	0.33	0.33
V frontal [m/s]:	2.8	2.8	2.8
ΔP inicial [Pa]:	97.8	145.6	97.8
ΔP final [Pa]:	200	300	200

Ventiladores

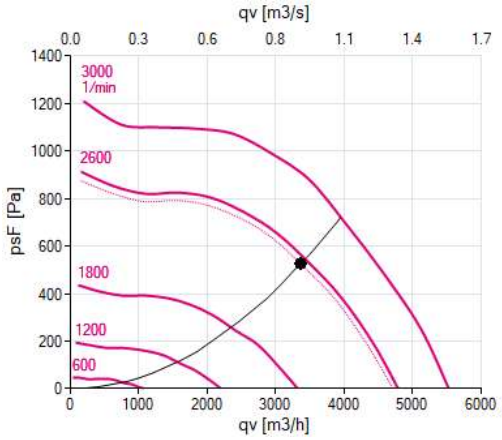
IMPULSIÓN

Modelo:	GR31I-ZID.DC.CR - 116888/A01
Caudal [m³/h]:	3375
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	730.6
ΔP dinámica [Pa]:	23
ΔP total [Pa]:	753.6
Rendimiento [%]:	65
P Consumida [W]:	1054.3
Revoluciones [rpm]:	2793.6
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	1350
Alimentación:	1~ 230V 50Hz



EXTRACCIÓN

Modelo:	GR31I-ZID.DC.CR - 116888/A01
Caudal [m³/h]:	3375
ΔP disponible [Pa]:	200
ΔP estática [Pa]:	525.6
ΔP dinámica [Pa]:	23
ΔP total [Pa]:	548.7
Rendimiento [%]:	62.4
P Consumida [W]:	790.2
Revoluciones [rpm]:	2549.7
Motor:	ECBLUE
P nominal [W]:	1350
Alimentación:	1~ 230V 50Hz



Airlan Cataluña		Referencia Obra	**ANTIC BALNEARI DE CAN**
		Nº Oferta	**24/OP.02.0201-B**
		Referencia AHU	**CL01**
Teléfono		Posición	**Museu**
E-mail		Fecha	**01/07/2024**
		Responsable	
Cliente: **A.I.A.**		Nº Matrícula AHU	
ATTn:		Nombre / Versión Software	**AHEAD / 01.14.33**

ErP 2018 Ready	Modelo	Caudal [m³/h]	DP Disp. [Pa]	Velocidad [m/s]	Potencia del		SFPe (Ws/m3)
Impulsión	**FMA-HP 175**	**16.106**	**250**	**1,81**	**5,0**	**X 2**	**1.274**
Extracción	**FMA-HP 175**	**16.106**	**250**	**1,81**	**5,0**	**X 2**	**881**

Temperatura Diseño Exterior **0,00** - *% Recirculación* **48** - *Densidad del Aire* **1,2** - localización ASH **BARCELONA EL PRAT**

Etiquetado energético para condiciones secas NRVU-BVU

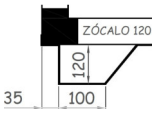




EN 1886

Resistencia mecánica	**D1(M)**
Fugas (-400Pa)	**L1**
Fugas (+700Pa)	**L1**
Bypass Filtros	**F9**
Transmitancia térmica	**T2**
Puente Térmico	**TB2**





Características de la Envolvente

Fin

Ejecución	**AHU Interior**	Carpintería interior	**Acero zincado**
Espesor del panel	**45,0**	Interior Panel	**Acero zincado**
Aislamiento	**Poliuretano 45 kg/m**	Exterior Panel	**Acero Galvanizado Prepintado**
Perfiles	**Alumínio**	Suelo AHU	**Acero zincado**

Módulo Nº	Anchura	Altura	Longitud	Peso
L1	**2.261**	**1.261**	**1.846**	**453**
L2	**2.261**	**1.261**	**286**	**112**
L3	**2.261**	**2.522**	**1.180**	**623**
L4	**2.261**	**1.261**	**2.180**	**730**
L5	**2.261**	**1.261**	**886**	**141**

Agrupación de módulos Número de bultos

Niveles Acústicos **2** (m)

	Potencia Sonora Lw dB(A)		Presión Sonora Lp dB(A)	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Aspiración	**78,6**	**76,5**	**64,6**	**62,5**
Impulsión	**81,8**	**87,7**	**67,8**	**73,7**
Transmitido	**75,9**	**73,0**	**61,9**	**59,0**

Filtro	**285,5 mm**	**60 Pa**	**112,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L2**

Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,00**
Tipo	**Coarse 50%Queb48S-G4**
Clase	**Coarse 50**
DP inicial [Pa]	**34**
DP Final recomendada [Pa]	**84**
Caudal [m³/h]	**16.106**
Material celdas Filtrantes	**Sintetico**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**48,0**
Superfície del filtro [m2]	**4,5**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

3 x **592,0** x **592,0**
1 x **290,0** x **592,0**
3 x **492,0** x **592,0**
1 x **290,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **200,0 x 1.150,0**

Compuerta **ODA** Dimensiones [mm] **2.150,0 x 1.110,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**16.106**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**1,87**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**17,7**	DP [Pa]	**1**	Tipo	**AL 125**

Recuperador Rotativo + Filtro	**1.180,0 m**	**307 Pa**	**623,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L3**

Modelo **EM1500x1500-1450V-018-2B0OO-6AP0-A**

Prestaciones Modo Calor (Invierno) (Condiciones Humedas

Extracción [m³/h]	**8.400**		
Dp [Pa]	**172**	DP estandar [Pa]	**180**
Tª IN [°C]	**21,0**	Hr IN [%]	**50,0**
Tª OUT [°C]	**4,8**	Hr OUT [%]	**84,0**
Impulsión [m³/h]	**8.400**		
Dp [Pa]	**167**	DP estandar [Pa]	**180**
Tª IN [°C]	**0,0**	Hr IN [%]	**90,0**
Tª OUT [°C]	**16,3**	Hr OUT [%]	**58,0**

Razón de temperatura [%]	**77,5**
Rendimiento humedad [%]	**75,4**
Potencia Sensible Recuperada [kW]	**45,9**
Potencia Total Recuperada [kW]	**69,5**

Prestaciones Modo Frío (Verano)

Extracción [m³/h]	**8.400**		
Dp [Pa]	**187**	DP estandar [Pa]	**181**
Tª IN [°C]	**25,00**	Hr IN [%]	**50,0**
Tª OUT [°C]	**26,50**	Hr OUT [%]	**63,6**
Impulsión [m³/h]	**8.400**		
Dp [Pa]	**188**	DP estandar [Pa]	**181**
Tª IN [°C]	**26,95**	Hr IN [%]	**68,0**
Tª OUT [°C]	**25,50**	Hr OUT [%]	**55,2**

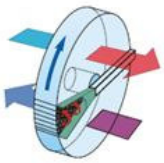
Eficacia [%]	**72,8**
Razón (X) [%]	**73,6**
Potencia Sensible Recuperada [kW]	**4,16**
Potencia Total Recuperada [kW]	**32,27**

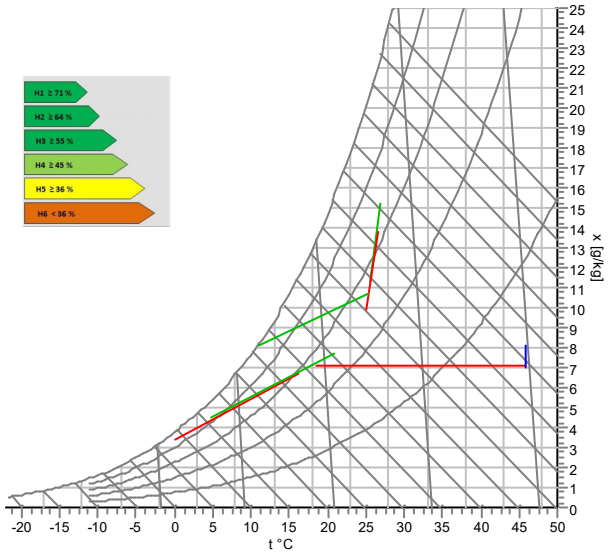
Motor

Tensión de red V	**3x400**
Potencia nominal [KW]	**0,180**
Intensidad nominal [A]	**0,70**

EN 13053 A1 / EN 308 Velocidad 10 rpm

Potencia Recuperada [kW]	**43,8**
Potencia Absorbida Aire [kW]	**1,4**
Potencia energética adicional [kW	**0,2**
Indice de potencia	**27,7**
Rendimiento de temperaturas [%]	**77,9**
Rendimiento Energético [%]	**75,1**
EN Class	**H1**





Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,00**
Tipo	**ePM10 70%Mini98M-M6R**
Clase	**ePM10 70**
DP inicial [Pa]	**69**
DP Final recomendada [Pa]	**169**
Caudal [m³/h]	**16.106**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**98,0**
Superfície del filtro [m2]	**85,1**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

3 x **592,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **592,0**
3 x **492,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **1.120,0 x 1.150,0**

Compuerta **EHA** Dimensiones [mm] **2.150,0 x 1.110,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**16.106**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**1,87**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**17,7**	DP [Pa]	**1**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Bypas Dimensiones [mm] **1.905,0 x 310,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**3,95**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**4,3**	DP [Pa]	**4**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Recirc — Dimensiones [mm] **1.905,0 x 310,0 x 125,0** — Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**3,95**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**4,3**	DP [Pa]	**4**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Bypas — Dimensiones [mm] **1.905,0 x 310,0 x 125,0** — Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**3,95**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**4,3**	DP [Pa]	**4**	Tipo	**AL 125**

Módulo Vacío	**50,0 mm**	**Pa**	**7,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L4**

Plug fan	**960,0 mm**	**Pa**	**258,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L4**

Ventilador **GR45I-ZID.GG.CR 116903/A01-** **x 2**

Caudal Impulsión [m³/h]	**16.106**
DP Disponible [Pa]	**250**
DP Dinámica Pa	**33**
DP Total [Pa]	**982**
Potencia Absorbida [kW]	**3,09**
Rendimiento del sistema %	**71,1**
rpm	**2.215**
Nivel Potencia Sonora [dBA]	**87,5**
Factor de seguridad	**15**
Operating fans	**50%**

Motor **2 x** **ECblue-IE5-50-85-0-5**

Protección		**IP55**
Rendimiento clase IE		**IE5**
Potencia nominal [kW]	**2 x**	**5,000**
Velocidad +-2 % [RPM]		**2.620**
Intensidad +-5% [A]	**2 x**	**7,6**
Alimentación		**3x400 / 50**
Señal de Control		**8,50**

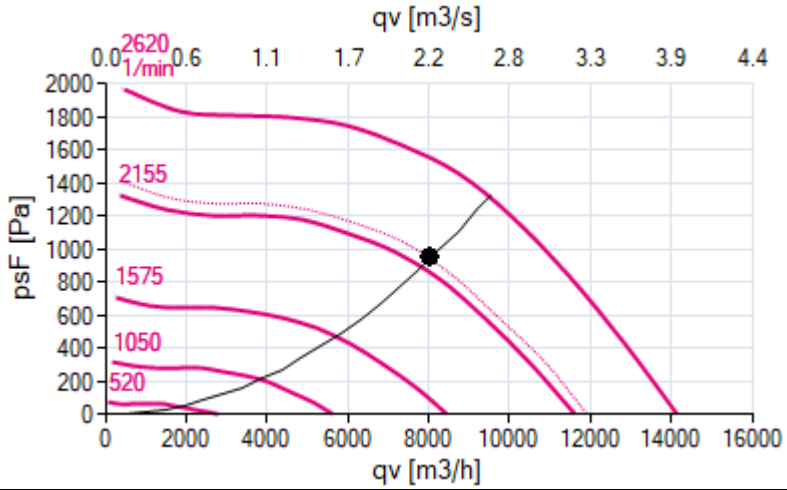
Factor K Ventilador **220**

Nivel Potencia Sonora por Banda Octava Lw/ dB

Ot. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aspiración	**76,0**	**75,0**	**79,0**	**77,0**	**70,0**	**69,0**	**66,0**	**67,0**
Salida	**78,0**	**83,0**	**86,0**	**83,0**	**81,0**	**82,0**	**78,0**	**74,0**

Antivibratorios — Tipo **goma**

Curva Característica



El efecto sistema se ha tenido en cuenta en las prestaciones del conjunto motoventilador

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas — Dimensiones [mm] **480,0 x 1.150,0**

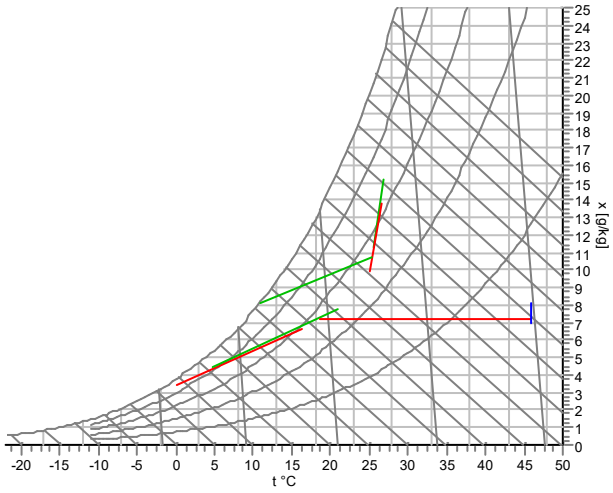
Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Batería Frío

520,0 mm | **203 Pa** | **277,0 kg** | Corriente: ***Impulsión*** | Módulo Nº **L4**

Caudal [m³/h]	**16.106**	Modo Calor	**SI**
Velocidad [m/s]	**2,17**		
Tª IN [°C]	**25,3**	Tª IN [°C]	**18,50**
Hr IN [%]	**53,0**	Hr IN [%]	**54,0**
Tª OUT [°C]	**11,0**	Tª OUT [°C]	**45,95**
Hr OUT [%]	**98,8**	Hr OUT [%]	**11,4**
Potencia Total [kW]	**114,7**	Potencia Total [kW]	**150,6**
Potencia Sensible [kW]	**78,0**		
Factor Calor Sensible	**0,7**		
DP [Pa]	**143**	**en condición seca**	



Fluido Caloportador	**Agua**	Fluido Calopor	**H2O**
Caudal [l/s]	**5,47**	Caudal [l/s]	**3,650**
Velocidad Agua [m/s]	**0,8**	Velocidad Agua [	**0,51**
Temperatura Agua IN [°C]	**7,0**	Temperatura Ag	**50,00**
Temperatura Agua OUT [°	**12,0**	Temperatura Agua	**40,00**
DP Agua [kPa]	**20,4**	DP Agua [kPa]	**11,36**
Volumen [l]	**71,4**		
Lado de conexiones	**estándar**		

Características Constructivas

Separación Aletas [mm]	**2,50**		Aletas	**Alumínio**
Nº Circuitos			Tubería	**Cobre**
Nº Filas	**10**		Colector	**Cobre**
Colector IN	**DN 65**	**Ø 2 1/2**	Marco	**Acero zincado**
Colector OUT	**DN 65**	**Ø 2 1/2**	Protección Aletas	**-**



Código **Cu-Al-FeZn P25AR 10R-42T-1960A-2.5pa 105C 2 1/2" (.1- .3- 1.5)**

Bandeja Condensados — Material **Alumínio** — Modelo — Conexión Drenaje **Ø0 3/4** — Altura **40,0**

Filtro

650,0 mm | **124 Pa** | **188,0 kg** | Corriente: ***Impulsión*** | Módulo Nº **L4**

Filtro bolsa

Velocidad	**2,13**
Tipo	**ePM1 80%Rig300+(F9)M**
Clase	**ePM1 70%**
DP inicial [Pa]	**74**
DP Final recomendada [Pa]	**174**
Caudal [m³/h]	**16.106**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de vidrio**
Eficacia Mínima [%]	**95**

Clase Eficiencia Filtro	**A**
Saco largo [mm]	**292,0**
Superfície del filtro [m2]	**103,5**

NºCeldas x Tamaño x Nº Cart

3 x **592,0** x **592,0**
1 x **290,0** x **592,0**
3 x **492,0** x **592,0**



Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas — Dimensiones [mm] **600,0 x 1.150,0**

Humidificador Vapor	**885,5 mm**	**Pa**	**141,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L5**

Psicrometría

Caudal	**16.106**
Temperatura IN [°C]	**46,0**
Humedad Relativa IN [%]	**11,1**
Temperatura OUT [°C]	**46,0**
Humedad Relativa OUT [%]	**13,0**
Capacidad Humectación [kg/h]	**22,8**
Capacidad máxima	**30,0**

Características Constructivas

Longitud Lanza	**1.800,0**
Nº Lanzas	**1**
Generador de vapor	**EHU-753-30**
Nº Generadores de Vapor	**1**
Código	**EHU-750-30**
Alimentación [V]	**3x400**
Potencia nominal [kW]	**24,010**
Module Length [mm]	**800,0**





Tamaño / Posición Toma de Aire: **2.150,0 x 1.150,0** / **E**

Bandeja Condensados — Material: **Alumínio** — Modelo: — Conexión Drenaje: **Ø0 3/4** — Altura: **40,0**

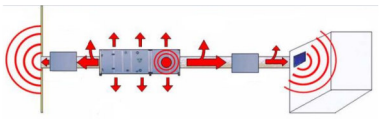
Espectro Sonoro

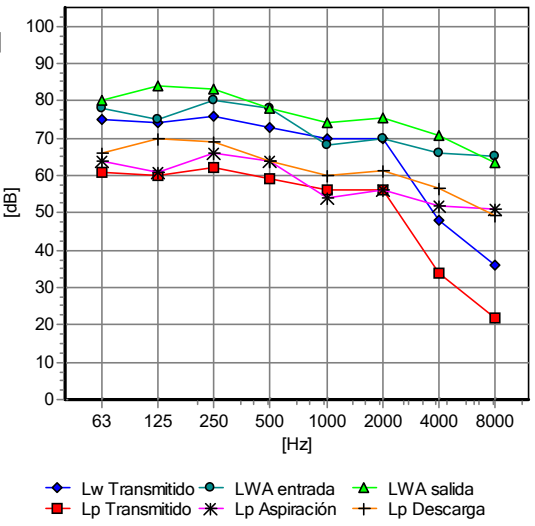
Nivel Potencia Sonora [dB]

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lw [dB(A)]
Aspiración	**78,0**	**75,0**	**80,0**	**78,0**	**68,0**	**70,0**	**66,0**	**65,0**	**78,6**
Salida	**80,0**	**84,0**	**83,0**	**78,0**	**74,0**	**75,5**	**70,5**	**63,5**	**81,8**
Transmitido	**75,0**	**74,0**	**76,0**	**73,0**	**70,0**	**70,0**	**48,0**	**36,0**	**75,9**

Nivel Presión Sonora [dB] — Distancia Fuente **2 m**

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp [dB(A)]
Aspiración	**64,0**	**61,0**	**66,0**	**64,0**	**54,0**	**56,0**	**52,0**	**51,0**	**64,6**
Salida	**66,0**	**70,0**	**69,0**	**64,0**	**60,0**	**61,5**	**56,5**	**49,5**	**67,8**
Transmitido	**61,0**	**60,0**	**62,0**	**59,0**	**56,0**	**56,0**	**34,0**	**22,0**	**61,9**





Filtro	**355,5 mm**	**119 Pa**	**131,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,00**
Tipo	**ePM10 70%Mini98M-M6R**
Clase	**ePM10 70**
DP inicial [Pa]	**69**
DP Final recomendada [Pa]	**169**
Caudal [m³/h]	**16.106**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**98,0**
Superfície del filtro [m2]	**85,1**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

3 x **592,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **592,0**
3 x **492,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **280,0 x 1.150,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **2.150,0 x 1.150,0** / **E**

Módulo Vacío	**520,0 mm**	**Pa**	**69,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **480,0 x 1.150,0**

ELP - Panel eléctrico
?

Dimensión [mm] **480** x **1150** x **175** Tensión [V] **? / ? / ?**

Protección [kW] **?**

Frecuencia de **?**

Plug fan	**970,0 mm**	**Pa**	**253,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

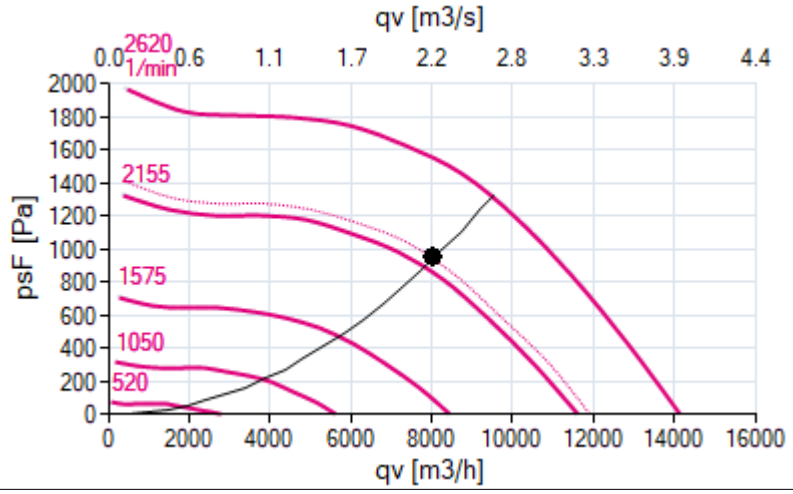
Ventilador	**GR45I-ZID.GG.CR**	**116903/A01-**	**x 2**	Motor	**2 x**	**ECblue-IE5-50-85-0-5**
Caudal Impulsión [m³/h]		**16.106**		Protección		**IP55**
DP Disponible [Pa]		**250**		Rendimiento clase IE		**IE5**
DP Dinámica Pa		**33**		Potencia nominal [kW]	**2 x**	**5,000**
DP Total [Pa]		**594**		Velocidad +-2 % [RPM]		**2.620**
Potencia Absorbida [kW]		**2,02**		Intensidad +-5% [A]	**2 x**	**7,6**
Rendimiento del sistema %		**65,9**		Alimentación		**3x400 / 50**
rpm		**1.950**		Señal de Control		**7,40**
Nivel Potencia Sonora [dBA]		**84,8**				
Factor de seguridad		**26**				
Operating fans		**50%**		Factor K Ventilador		**220**

Nivel Potencia Sonora por Banda Octava Lw/ dB

Ot. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aspiración	**80,0**	**79,0**	**77,0**	**74,0**	**68,0**	**67,0**	**65,0**	**67,0**
Salida	**80,0**	**83,0**	**80,0**	**81,0**	**79,0**	**78,0**	**75,0**	**73,0**

Antivibratorios Tipo **goma**

Curva Característica



El efecto sistema se ha tenido en cuenta en las prestaciones del conjunto motoventilador

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **480,0 x 1.150,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Recuperador Rotativo + Filtro	**1.180,0 m**	**307 Pa**	**623,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L3**

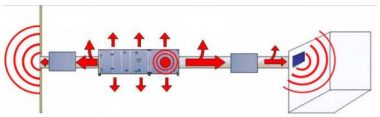
Espectro Sonoro

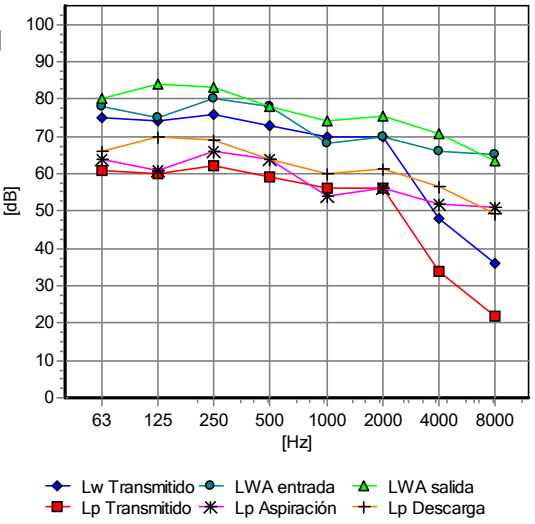
Nivel Potencia Sonora [dB]

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lw [dB(A)]
Aspiración	**82,0**	**79,0**	**78,0**	**75,0**	**66,0**	**68,0**	**65,0**	**65,0**	**76,5**
Salida	**83,0**	**86,0**	**83,0**	**84,0**	**82,0**	**81,0**	**78,0**	**76,0**	**87,7**
Transmitido	**77,0**	**74,0**	**70,0**	**71,0**	**68,0**	**66,0**	**45,0**	**35,0**	**73,0**

Nivel Presión Sonora [dB] Distancia Fuente **2 m**

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp [dB(A)]
Aspiración	**68,0**	**65,0**	**64,0**	**61,0**	**52,0**	**54,0**	**51,0**	**51,0**	**62,5**
Salida	**69,0**	**72,0**	**69,0**	**70,0**	**68,0**	**67,0**	**64,0**	**62,0**	**73,7**
Transmitido	**63,0**	**60,0**	**56,0**	**57,0**	**54,0**	**52,0**	**31,0**	**21,0**	**59,0**





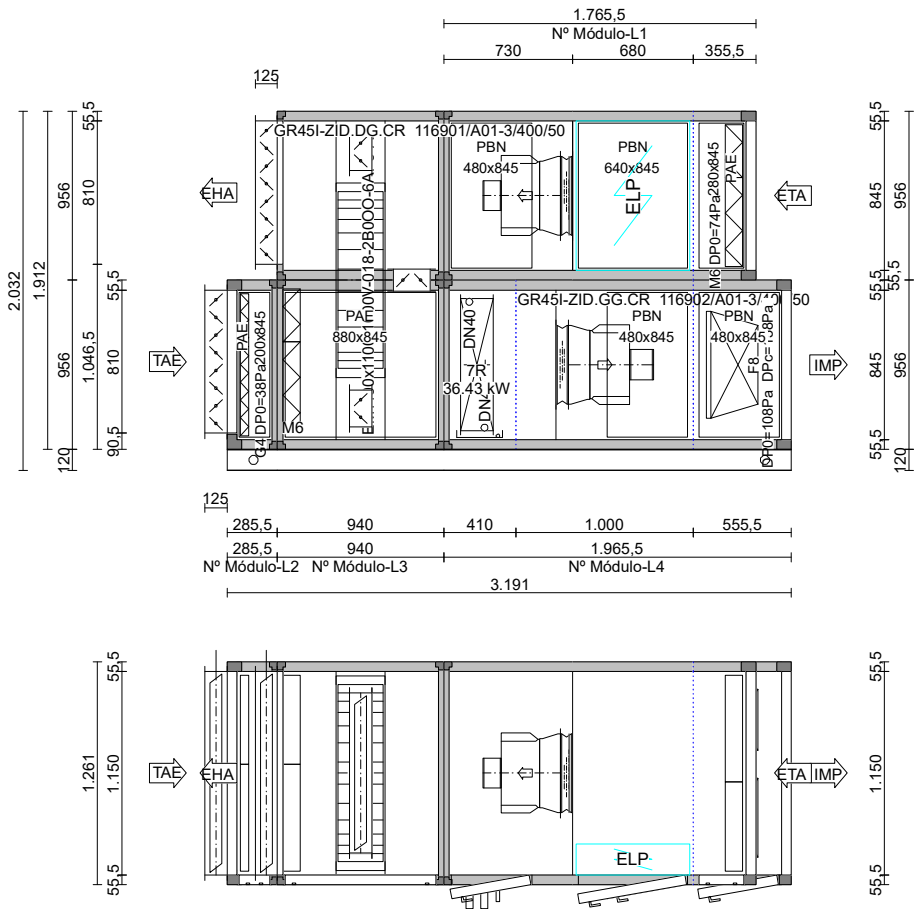
1 Se **Zócalo BASH120**

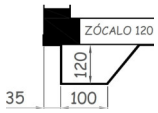
Airlan Cataluña		Referencia Obra	**ANTIC BALNEARI DE CAN**
		Nº Oferta	**24/OP.02.0201-0**
Teléfono		Referencia AHU	**CL02**
E-mail		Posición	**Sala Conf**
		Fecha	**04/06/2024**
		Responsable	
Cliente: **A.I.A.**		Nº Matrícula AHU	
ATTn:		Nombre / Versión Software	**AHEAD / 01.14.33**

ErP 2018 Ready	Modelo	Caudal [m³/h]	DP Disp. [Pa]	Velocidad [m/s]	Potencia del		SFPe (Ws/m3)
Impulsión	**FMA-HP 063**	**6.550**	**250**	**1,87**	**3,4**	**X 1**	**1.273**
Extracción	**FMA-HP 063**	**6.550**	**250**	**1,87**	**2,4**	**X 1**	**805**

Temperatura Diseño Exterior **0,00** - *% Recirculación* **43** - *Densidad del Aire* **1,2** - localización ASH **BARCELONA EL PRAT**

Etiquetado energético para condiciones secas NRVU-BVU





Características de la Envolvente

Fin

Ejecución	**AHU Interior**	Carpintería interior	**Acero zincado**
Espesor del panel	**45,0**	Interior Panel	**Acero zincado**
Aislamiento	**Poliuretano 45 kg/m**	Exterior Panel	**Acero Galvanizado Prepintado**
Perfiles	**Alumínio**	Suelo AHU	**Acero zincado**

Módulo Nº	Anchura	Altura	Longitud	Peso
L1	**1.261**	**956**	**1.766**	**246**
L2	**1.261**	**956**	**286**	**65**
L3	**1.261**	**1.912**	**940**	**355**
L4	**1.261**	**956**	**1.966**	**347**

Agrupación de módulos Número de bultos

Niveles Acústicos **2** (m)

	Potencia Sonora Lw dB(A)		Presión Sonora Lp dB(A)	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Aspiración	**70,4**	**68,5**	**56,4**	**54,5**
Impulsión	**78,5**	**78,1**	**64,5**	**64,1**
Transmitido	**70,4**	**64,1**	**56,4**	**50,1**

EN 1886

Resistencia mecánica	**D1(M)**
Fugas (-400Pa)	**L1**
Fugas (+700Pa)	**L1**
Bypass Filtros	**F9**
Transmitancia térmica	**T2**
Puente Térmico	**TB2**

Filtro	**285,5 mm**	**64 Pa**	**65,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L2**

Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,15**
Tipo	**Coarse 50%Queb48S-G4**
Clase	**Coarse 50**
DP inicial [Pa]	**38**
DP Final recomendada [Pa]	**88**
Caudal [m³/h]	**6.550**
Material celdas Filtrantes	**Sintetico**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**48,0**
Superfície del filtro [m2]	**1,7**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

1 x **492,0** x **592,0**
1 x **492,0** x **492,0**
1 x **290,0** x **592,0**
1 x **290,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **200,0 x 845,0**

Compuerta **ODA** Dimensiones [mm] **1.150,0 x 810,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**6.550**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**1,95**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**6,9**	DP [Pa]	**1**	Tipo	**AL 125**

Recuperador Rotativo + Filtro	**940,0 mm**	**298 Pa**	**355,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L3**

Modelo **EM1100x1100-1000V-018-2B0OO-6AP0-A**

Prestaciones Modo Calor (Invierno) (Condiciones Humedas

Extracción [m³/h]	**3.744**		
Dp [Pa]	**159**	DP estandar [Pa]	**166**
Tª IN [°C]	**21,0**	Hr IN [%]	**50,0**
Tª OUT [°C]	**4,6**	Hr OUT [%]	**83,9**
Impulsión [m³/h]	**3.744**		
Dp [Pa]	**154**	DP estandar [Pa]	**166**
Tª IN [°C]	**0,0**	Hr IN [%]	**90,0**
Tª OUT [°C]	**16,5**	Hr OUT [%]	**57,8**

Razón de temperatura [%]	**78,4**
Rendimiento humedad [%]	**76,8**
Potencia Sensible Recuperada [kW]	**20,7**
Potencia Total Recuperada [kW]	**31,4**

Prestaciones Modo Frío (Verano)

Extracción [m³/h]	**3.744**		
Dp [Pa]	**173**	DP estandar [Pa]	**167**
Tª IN [°C]	**25,00**	Hr IN [%]	**50,0**
Tª OUT [°C]	**26,50**	Hr OUT [%]	**63,9**
Impulsión [m³/h]	**3.744**		
Dp [Pa]	**174**	DP estandar [Pa]	**167**
Tª IN [°C]	**26,95**	Hr IN [%]	**68,0**
Tª OUT [°C]	**25,50**	Hr OUT [%]	**54,9**

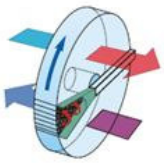
Eficacia [%]	**74**
Razón (X) [%]	**75,2**
Potencia Sensible Recuperada [kW]	**1,88**
Potencia Total Recuperada [kW]	**14,70**

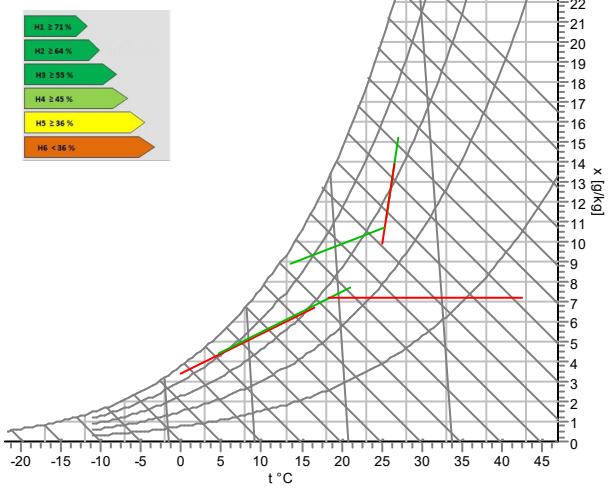
Motor

Tensión de red V	**3x400**
Potencia nominal [KW]	**0,040**
Intensidad nominal [A]	**0,22**

EN 13053 A1 / EN 308 Velocidad 10 rpm

Potencia Recuperada [kW]	**19,8**
Potencia Absorbida Aire [kW]	**0,6**
Potencia energética adicional [kW	**0,0**
Indice de potencia	**31,9**
Rendimiento de temperaturas [%]	**78,8**
Rendimiento Energético [%]	**76,3**
EN Class	**H1**





Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,15**
Tipo	**ePM10 70%Mini98M-M6R**
Clase	**ePM10 70**
DP inicial [Pa]	**74**
DP Final recomendada [Pa]	**174**
Caudal [m³/h]	**6.550**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**98,0**
Superfície del filtro [m2]	**32,4**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

1 x **492,0** x **592,0**
1 x **492,0** x **492,0**
1 x **287,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **880,0 x 845,0**

Compuerta **EHA** Dimensiones [mm] **1.150,0 x 810,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**6.550**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**1,95**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**6,9**	DP [Pa]	**1**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Bypas Dimensiones [mm] **905,0 x 210,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**5,47**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**1,4**	DP [Pa]	**8**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Recirc

Dimensiones [mm] **905,0 x 210,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**5,47**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**1,4**	DP [Pa]	**8**	Tipo	**AL 125**

Compuerta Bypas

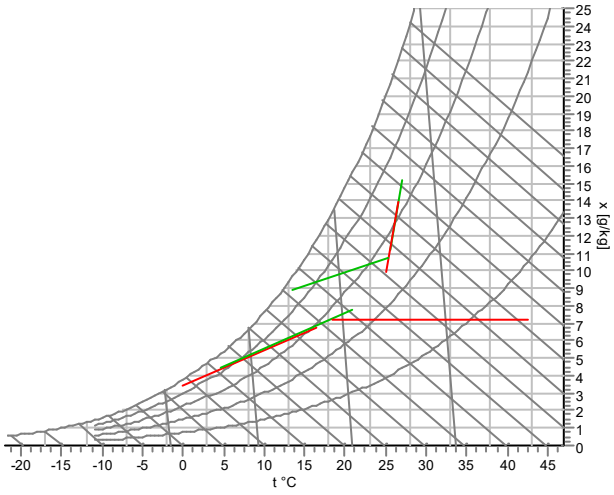
Dimensiones [mm] **905,0 x 210,0 x 125,0** Nombre: **AL 125**

Accionamiento:	**Eje**	Caudal [m³/h]	**?**	Marco	**Alumínio**
Nº Actuadores	**1**	Velocidad [m/s]	**5,47**	Lamas	**Alumínio**
Par [Nm]	**1,4**	DP [Pa]	**8**	Tipo	**AL 125**

Batería Frío

410,0 mm | **159 Pa** | **109,0 kg** | Corriente: ***Impulsión*** | Módulo Nº **L4**

Caudal [m³/h]	**6.550**	Modo Calor	**SI**
Velocidad [m/s]	**2,41**		
Tª IN [°C]	**25,3**	Tª IN [°C]	**18,40**
Hr IN [%]	**53,0**	Hr IN [%]	**55,0**
Tª OUT [°C]	**13,5**	Tª OUT [°C]	**42,50**
Hr OUT [%]	**92,4**	Hr OUT [%]	**13,8**
Potencia Total [kW]	**36,4**	Potencia Total [kW]	**53,78**
Potencia Sensible [kW]	**26,2**		
Factor Calor Sensible	**0,7**		
DP [Pa]	**115**	**en condición seca**	



Fluido Caloportador	**Agua**	Fluido Calopor	**H2O**
Caudal [l/s]	**1,74**	Caudal [l/s]	**1,300**
Velocidad Agua [m/s]	**1,0**	Velocidad Agua [	**0,74**
Temperatura Agua IN [°C]	**7,0**	Temperatura Ag	**50,00**
Temperatura Agua OUT [°	**12,0**	Temperatura Agua	**40,00**
DP Agua [kPa]	**27,8**	DP Agua [kPa]	**14,08**
Volumen [l]	**20,1**		
Lado de conexiones	**estándar**		

Características Constructivas

Separación Aletas [mm]	**2,50**		Aletas	**Alumínio**
Nº Circuitos			Tubería	**Cobre**
Nº Filas	**7**		Colector	**Cobre**
Colector IN	**DN 40**	**Ø 1 1/2**	Marco	**Acero zincado**
Colector OUT	**DN 40**	**Ø 1 1/2**	Protección Aletas	**-**



Código **Cu-Al-FeZn P25AR 7R-30T-1005A-2.5pa 26C 1 1/2" (.1- .3- 1.5)**

Bandeja Condensados

		Material	**Alumínio**	Conexión Drenaje	**Ø0 3/4**
		Modelo		Altura	**40,0**

Plug fan	**1.000,0 m**	**Pa**	**155,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L4**

Ventilador	**GR45I-ZID.GG.CR 116902/A01-**	Motor	**ECblue-IE5-50-85-0-3.4**
Caudal Impulsión [m³/h]	**6.550**	Protección	**IP55**
DP Disponible [Pa]	**250**	Rendimiento clase IE	**IE5**
DP Dinámica Pa	**22**	Potencia nominal [kW]	**3,400**
DP Total [Pa]	**954**	Velocidad +-2 % [RPM]	**2.300**
Potencia Absorbida [kW]	**2,47**	Intensidad +-5% [A]	**5,1**
Rendimiento del sistema %	**70,3**	Alimentación	**3x400 / 50**
rpm	**2.057**	Señal de Control	**8,90**
Nivel Potencia Sonora [dBA]	**85,3**		
Factor de seguridad	**11**		

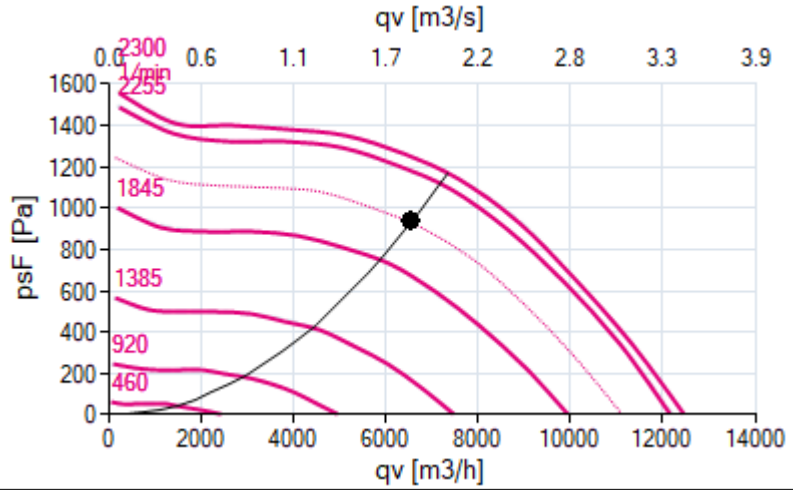
Factor K Ventilador **220**

Nivel Potencia Sonora por Banda Octava Lw/ dB

Ot. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aspiración	**67,0**	**77,0**	**76,0**	**73,0**	**68,0**	**67,0**	**62,0**	**60,0**
Salida	**73,0**	**84,0**	**81,0**	**80,0**	**79,0**	**80,0**	**76,0**	**70,0**

Antivibratorios Tipo **goma**

Curva Característica



El efecto sistema se ha tenido en cuenta en las prestaciones del conjunto motoventilador

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **480,0 x 845,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Filtro	**555,5 mm**	**158 Pa**	**83,0 kg**	Corriente:	***Impulsión***	Módulo Nº	**L4**

Filtro bolsa

Velocidad	**2,84**
Tipo	**ePM1 80%Rig300+(F9)M**
Clase	**ePM1 70%**
DP inicial [Pa]	**108**
DP Final recomendada [Pa]	**208**
Caudal [m³/h]	**6.550**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de vidrio**
Eficacia Mínima [%]	**95**

Clase Eficiencia Filtro **A**
Saco largo [mm] **292,0**
Superfície del filtro [m2] **31,5**
NºCeldas x Tamaño x Nº Cart
1 x **592,0** x **592,0**
1 x **492,0** x **592,0**



Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **480,0 x 845,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **1.150,0 x 845,0** / **E**

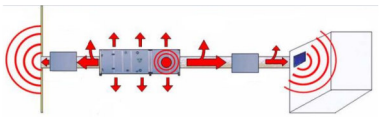
Espectro Sonoro

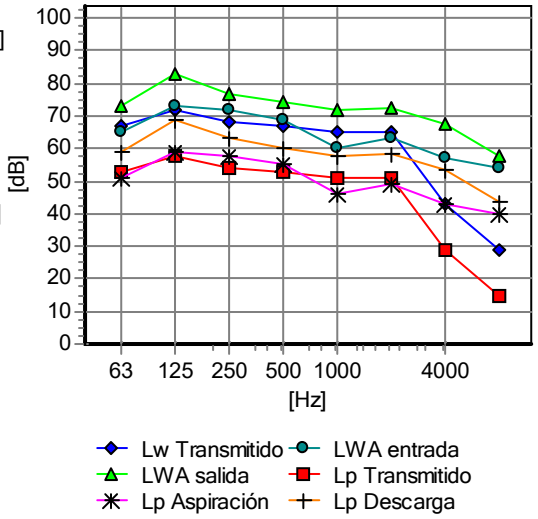
Nivel Potencia Sonora [dB]

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lw [dB(A)]
Aspiración	**65,0**	**73,0**	**72,0**	**69,0**	**60,0**	**63,0**	**57,0**	**54,0**	**70,4**
Salida	**73,0**	**83,0**	**77,0**	**74,0**	**72,0**	**72,5**	**67,5**	**57,5**	**78,5**
Transmitido	**67,0**	**72,0**	**68,0**	**67,0**	**65,0**	**65,0**	**43,0**	**29,0**	**70,4**

Nivel Presión Sonora [dB] Distancia Fuente **2 m**

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp [dB(A)]
Aspiración	**51,0**	**59,0**	**58,0**	**55,0**	**46,0**	**49,0**	**43,0**	**40,0**	**56,4**
Salida	**59,0**	**69,0**	**63,0**	**60,0**	**58,0**	**58,5**	**53,5**	**43,5**	**64,5**
Transmitido	**53,0**	**58,0**	**54,0**	**53,0**	**51,0**	**51,0**	**29,0**	**15,0**	**56,4**





Filtro	**355,5 mm**	**124 Pa**	**71,0 kg**	Corriente: ***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

Filtro de placas / Z-Z

Velocidad	**2,15**
Tipo	**ePM10 70%Mini98M-M6R**
Clase	**ePM10 70**
DP inicial [Pa]	**74**
DP Final recomendada [Pa]	**174**
Caudal [m³/h]	**6.550**
Material celdas Filtrantes	**Microfibra de**

Clase Eficiencia Filtr	**N/A**
Saco largo [mm]	**98,0**
Superfície del filtro [m2]	**32,4**

Nº Celdas x Tamaño [mm]

1 x **492,0** x **592,0**
1 x **492,0** x **492,0**
1 x **287,0** x **592,0**
1 x **287,0** x **492,0**



Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE) Dimensiones [mm] **280,0 x 845,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **1.150,0 x 845,0** / **E**

Módulo Vacío	**680,0 mm**	**Pa**	**58,0 kg**	Corriente: ***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **640,0 x 845,0**

ELP - Panel eléctrico
?
Dimensión [mm] **640** x **845** x **175** Tensión [V] **? / ? / ?**
Protección [kW] **?**

Frecuencia de **?**

Plug fan	**730,0 mm**	**Pa**	**117,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L1**

Ventilador	**GR45I-ZID.DG.CR 116901/A01-**
Caudal Impulsión [m³/h]	**6.550**
DP Disponible [Pa]	**250**
DP Dinámica Pa	**22**
DP Total [Pa]	**572**
Potencia Absorbida [kW]	**1,50**
Rendimiento del sistema %	**69,3**
rpm	**1.738**
Nivel Potencia Sonora [dBA]	**78,2**
Factor de seguridad	**15**

Motor	**ECblue-IE5-50-85-0-2.4**
Protección	**IP55**
Rendimiento clase IE	**IE5**
Potencia nominal [kW]	**2,400**
Velocidad +-2 % [RPM]	**2.050**
Intensidad +-5% [A]	**3,7**
Alimentación	**3x400 / 50**
Señal de Control	**8,50**

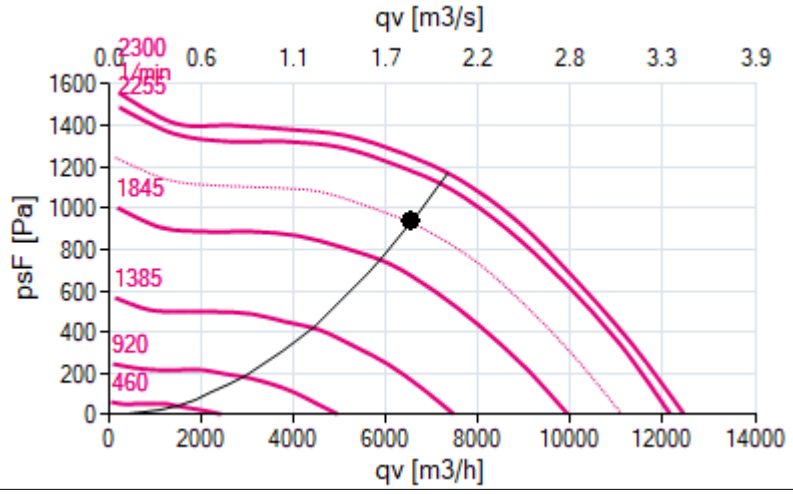
Factor K Ventilador **220**

Nivel Potencia Sonora por Banda Octava Lw/ dB

Ot. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aspiración	**72,0**	**74,0**	**72,0**	**69,0**	**64,0**	**62,0**	**60,0**	**58,0**
Salida	**74,0**	**82,0**	**75,0**	**76,0**	**73,0**	**69,0**	**66,0**	**63,0**

Antivibratorios Tipo **goma**

Curva Característica



El efecto sistema se ha tenido en cuenta en las prestaciones del conjunto motoventilador

Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas Dimensiones [mm] **480,0 x 845,0**

Tamaño / Posición Toma de Aire: **445,0 x 445,0** / **L**

Recuperador Rotativo + Filtro	**940,0 mm**	**298 Pa**	**355,0 kg**	Corriente:	***Extracción***	Módulo Nº	**L3**

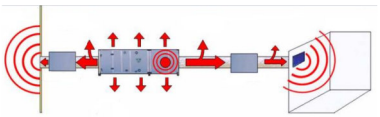
Espectro Sonoro

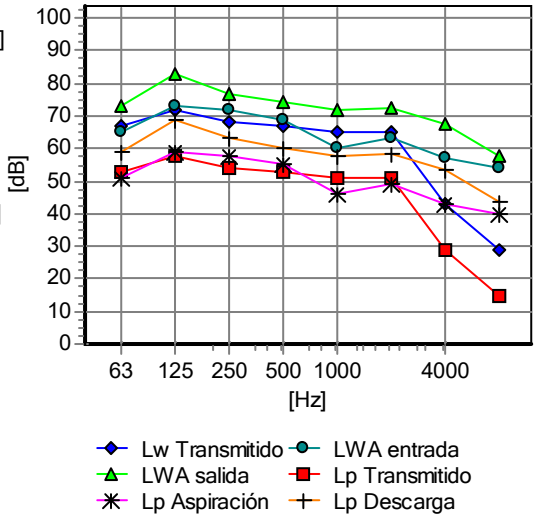
Nivel Potencia Sonora [dB]

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lw [dB(A)]
Aspiración	**71,0**	**71,0**	**70,0**	**67,0**	**59,0**	**60,0**	**57,0**	**53,0**	**68,5**
Salida	**74,0**	**82,0**	**75,0**	**76,0**	**73,0**	**69,0**	**66,0**	**63,0**	**78,1**
Transmitido	**68,0**	**70,0**	**62,0**	**63,0**	**59,0**	**54,0**	**33,0**	**22,0**	**64,1**

Nivel Presión Sonora [dB] Distancia Fuente **2 m**

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp [dB(A)]
Aspiración	**57,0**	**57,0**	**56,0**	**53,0**	**45,0**	**46,0**	**43,0**	**39,0**	**54,5**
Salida	**60,0**	**68,0**	**61,0**	**62,0**	**59,0**	**55,0**	**52,0**	**49,0**	**64,1**
Transmitido	**54,0**	**56,0**	**48,0**	**49,0**	**45,0**	**40,0**	**19,0**	**8,0**	**50,1**





1 Se **Zócalo BASH120**

Configuración

Modelo: FCZI300P

P - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación de suelo, instalación de techo, instalación canalizada, aspiración desde abajo, inverter, sin mandos

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
FCZI300P	1

Certificaciones

Aermec participa en el Programa de Certificacion Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.1
Configurar los DIP switches para incrementar la velocidad del ventilador

Enfriamiento

Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	25,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,9
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,0	0,0478	37,9	14	981	752	11,6	11,4	98	0,0469	3
7,4	0,0687	43,2	19	1.388	1.066	11,8	11,5	97	0,0663	6
7,8	0,0877	47,4	24	1.722	1.332	12,0	11,7	97	0,0823	8
8,2	0,1051	50,9	29	2.002	1.563	12,3	11,9	96	0,0957	11
8,6	0,1216	53,7	35	2.243	1.769	12,6	12,1	95	0,1072	13

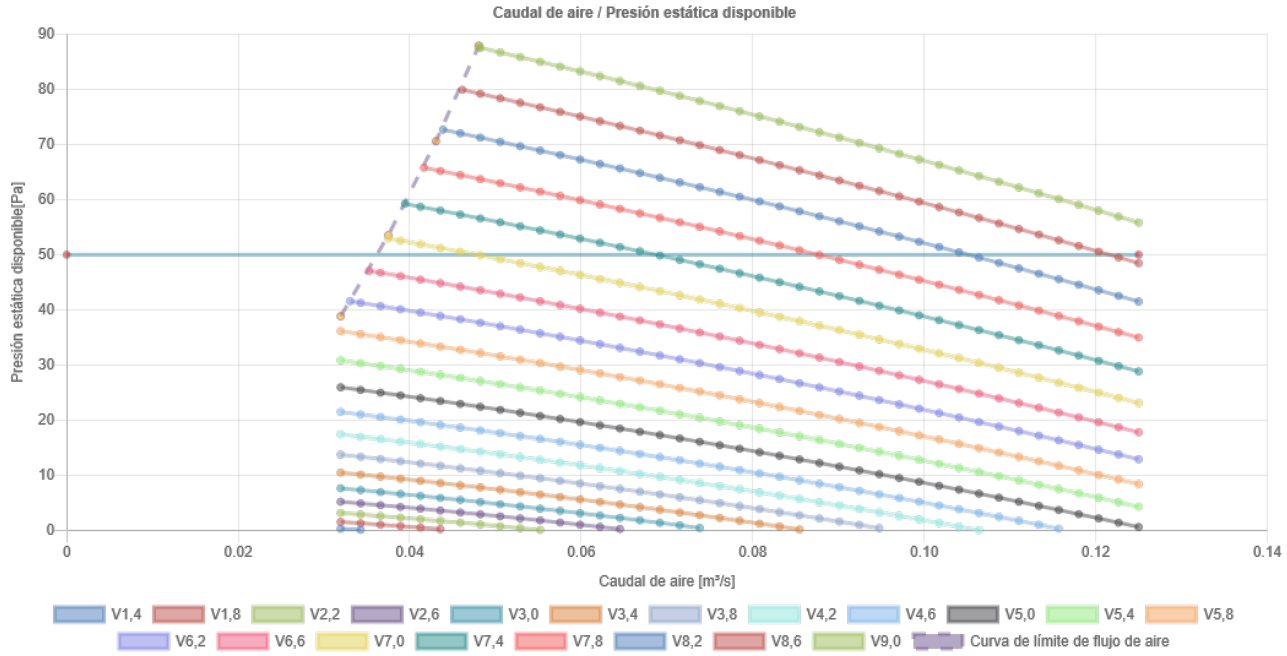
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento		
Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	20,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,0	0,0478	37,9	14	1.221	41,3	20,9	15	0,0588	4
7,4	0,0687	43,2	19	1.653	40,1	20,6	16	0,0797	7
7,8	0,0877	47,4	24	2.031	39,4	20,4	16	0,0979	10
8,2	0,1051	50,9	29	2.366	38,8	20,2	17	0,114	13
8,6	0,1216	53,7	35	2.674	38,4	20,1	17	0,1289	17

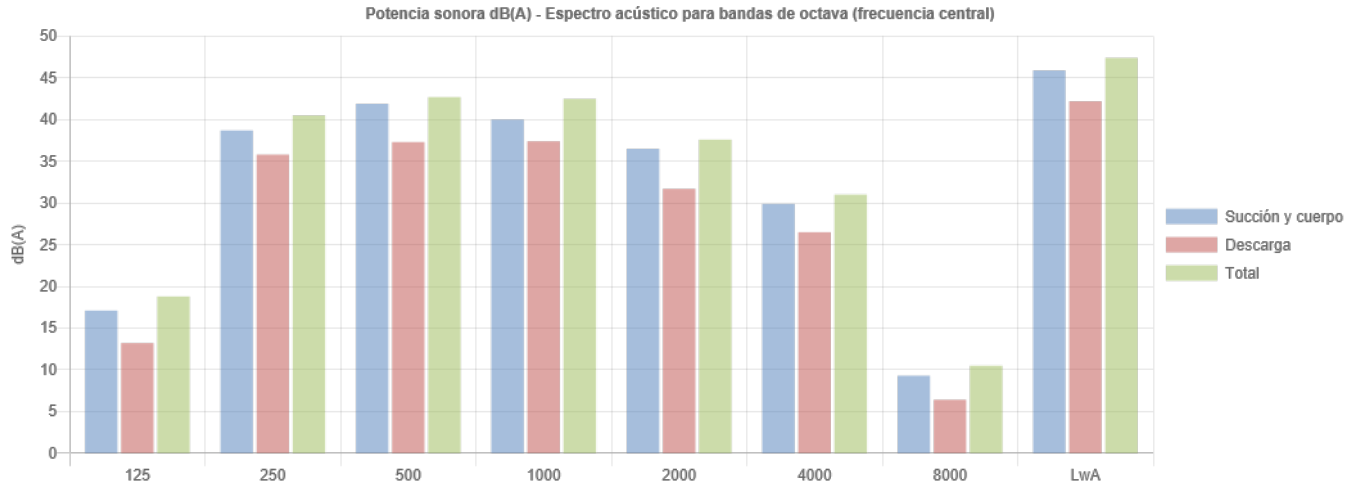
Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de ventilador



Diagramas de sonido

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Succión y cuerpo - dB(A) -	17,1	38,7	41,9	40	36,5	29,9	9,3	45,9
Descarga - dB(A) -	13,2	35,8	37,3	37,4	31,7	26,5	6,4	42,2
Total - dB(A) -	18,8	40,5	42,7	42,5	37,6	31	10,5	47,4

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos		
Alimentación		230V 50hz

Dimensiones y pesos		
A	m	0,45
B	m	0,79
C	m	0,22

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Configuración

Modelo: FCZI550P

P - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación de suelo, instalación de techo, instalación canalizada, aspiración desde abajo, inverter, sin mandos

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
FCZI550P	1

Certificaciones

Aermec participa en el Programa de Certificacion Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.1
Configurar los DIP switches para incrementar la velocidad del ventilador

Enfriamiento

Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	25,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,9
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
6,6	0,0544	38,4	14	1.315	942	10,2	10,1	99	0,0628	3
7,0	0,08	43,3	20	1.872	1.353	10,6	10,4	98	0,0894	5
7,4	0,104	47,5	26	2.372	1.725	10,8	10,6	97	0,1133	8
7,8	0,1268	51,2	32	2.824	2.067	11,1	10,8	97	0,135	11
8,2	0,1485	54,4	41	3.237	2.382	11,3	11,0	96	0,1547	14
8,6	0,1693	57,2	52	3.616	2.675	11,5	11,1	96	0,1728	17
9,0	0,1894	59,6	63	3.965	2.949	11,7	11,3	95	0,1895	20

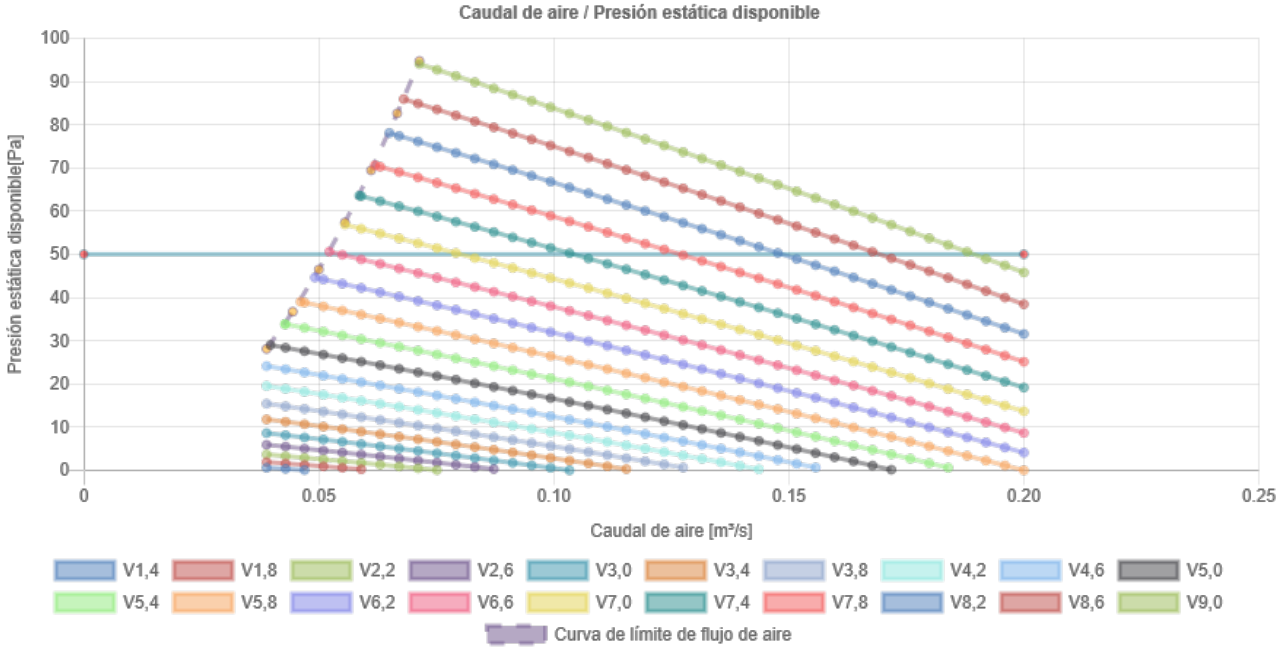
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento		
Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	21,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
6,6	0,0544	38,4	14	1.450	43,4	21,9	14	0,0699	3
7,0	0,08	43,3	20	2.055	42,6	21,6	14	0,0991	5
7,4	0,104	47,5	26	2.606	42,0	21,5	15	0,1256	8
7,8	0,1268	51,2	32	3.111	41,6	21,4	15	0,1499	11
8,2	0,1485	54,4	41	3.579	41,2	21,2	16	0,1725	15
8,6	0,1693	57,2	52	4.014	40,9	21,2	16	0,1934	18
9,0	0,1894	59,6	63	4.421	40,6	21,1	16	0,2131	22

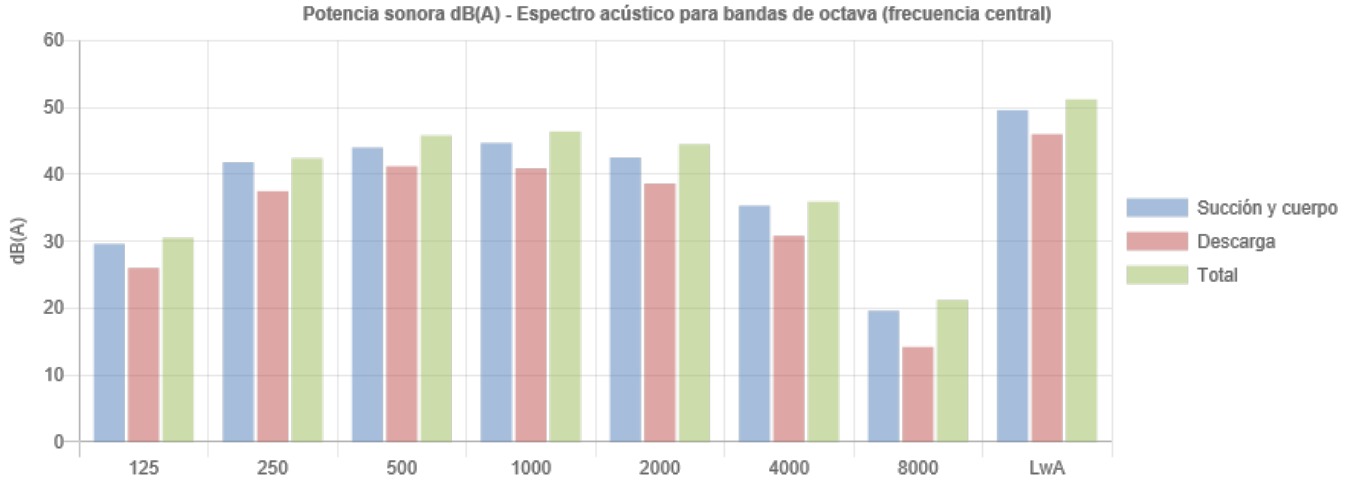
Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de ventilador



Diagramas de sonido

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Succión y cuerpo - dB(A) -	29,6	41,8	44	44,7	42,5	35,3	19,6	49,6
Descarga - dB(A) -	26	37,5	41,2	40,9	38,6	30,8	14,2	46
Total - dB(A) -	30,5	42,4	45,8	46,4	44,5	35,9	21,2	51,2

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos		
Alimentación		230V 50hz

Dimensiones y pesos		
A	m	0,45
B	m	1,01
C	m	0,22

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Configuración

Modelo: FCZI950P

P - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación de suelo, instalación de techo, instalación canalizada, aspiración desde abajo, inverter, sin mandos

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
FCZI950P	1

Certificaciones

Aermec participa en el Programa de Certificacion Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Motor de cálculo: AerSelector v1.0.2.1
Configurar los DIP switches para incrementar la velocidad del ventilador

Enfriamiento

Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	25,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	17,9
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,0	0,0957	43,2	29	2.650	1.763	9,3	8,8	94	0,1266	4
7,4	0,137	48,5	39	3.665	2.452	9,7	9,1	93	0,1752	6
7,8	0,1715	52,9	50	4.472	3.007	10,0	9,4	93	0,2137	9
8,2	0,2023	56,5	61	5.158	3.484	10,3	9,6	92	0,2465	12
8,6	0,2308	59,5	73	5.765	3.912	10,5	9,8	92	0,2755	15
9,0	0,2572	61,7	87	6.302	4.296	10,7	10,0	91	0,3012	17

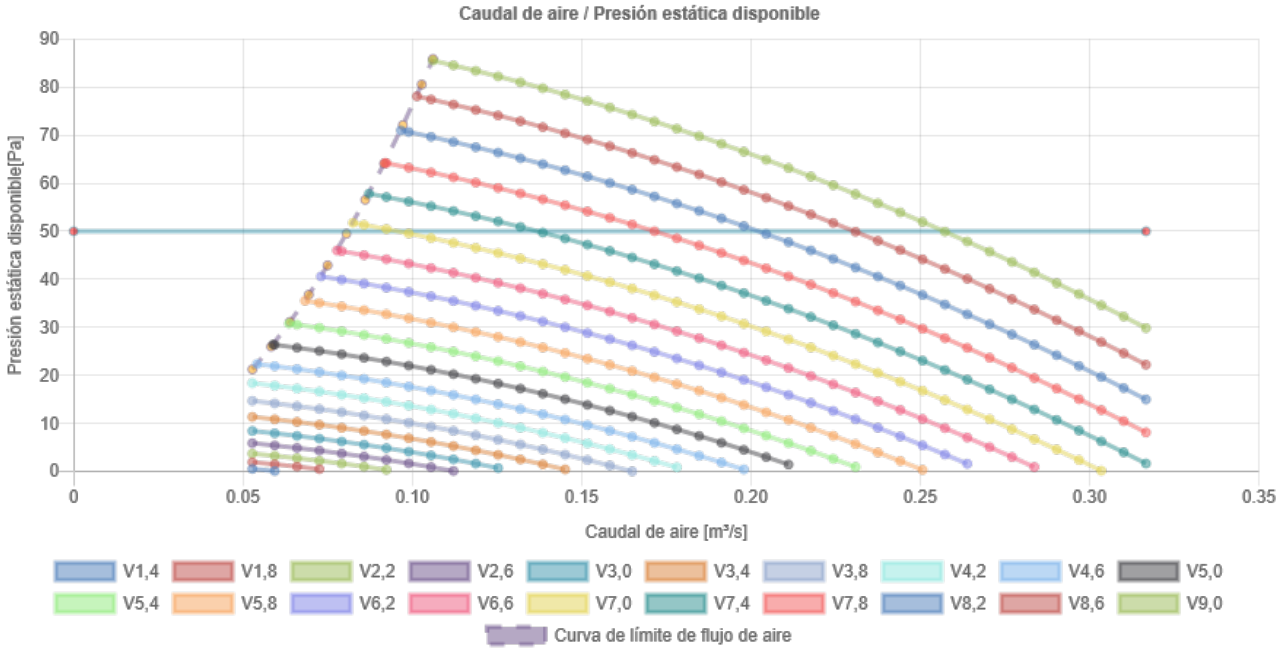
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Calentamiento		
Presión estática disponible	Pa	50
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	21,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Vi [V]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
7,0	0,0957	43,2	29	2.670	44,4	22,2	13	0,1287	4
7,4	0,137	48,5	39	3.819	44,4	22,2	13	0,1841	8
7,8	0,1715	52,9	50	4.735	44,2	22,1	13	0,2282	11
8,2	0,2023	56,5	61	5.515	43,9	22,0	14	0,2658	15
8,6	0,2308	59,5	73	6.209	43,6	21,9	14	0,2992	19
9,0	0,2572	61,7	87	6.824	43,3	21,8	14	0,3289	22

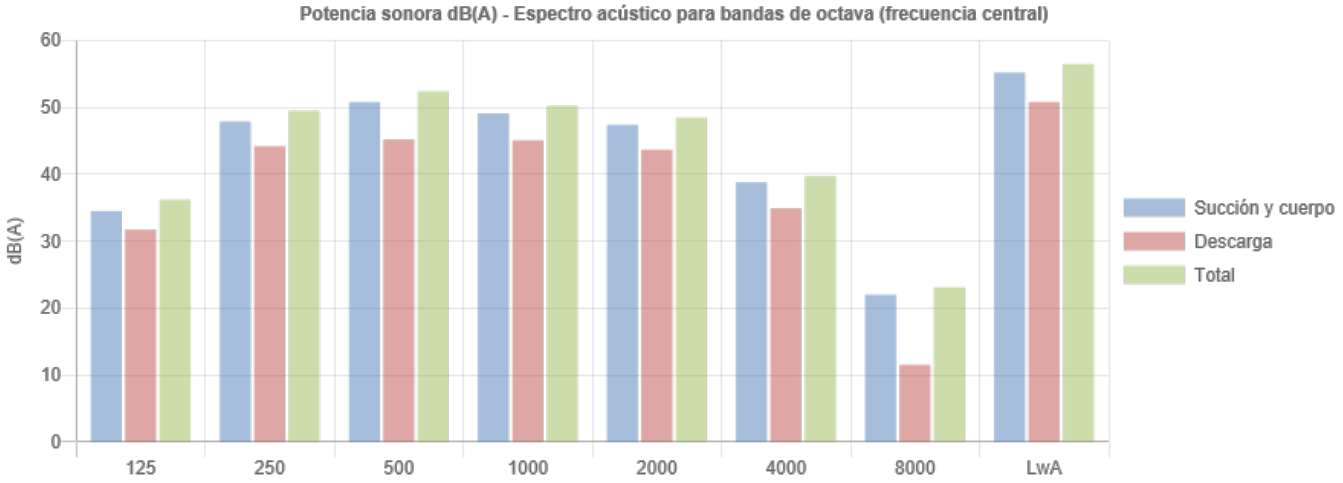
Vi: Alimentación del módulo inverter; Qa: Caudal de aire; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorifica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de ventilador



Diagramas de sonido

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Succión y cuerpo - dB(A) -	34,5	47,9	50,8	49,1	47,4	38,8	22	55,2
Descarga - dB(A) -	31,7	44,2	45,2	45,1	43,7	34,9	11,5	50,8
Total - dB(A) -	36,2	49,5	52,4	50,2	48,5	39,7	23,1	56,5

Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Datos eléctricos		
Alimentación		230V 50hz

Dimensiones y pesos		
A	m	0,59
B	m	1,2
C	m	0,22

Los datos y los esquemas de dimensiones se refieren a la unidad base sin accesorios.
Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

			DIMENSIONES								
CODIG	PLANTA	TIPUS	ALT	AMPLE	DIAMETRE	CABAL	UD	MARCA	MODEL	REGULACIO	PLENUM
CR01	PB	COMPORTA DE REGULACIO			125		1				
CR02	PB	COMPORTA DE REGULACIO			200		5				
CR03	PB	COMPORTA DE REGULACIO			250		2				
CR04	PB	COMPORTA DE REGULACIO			150		3				
DR01	PB	DIFUSOR	493	493		150	6	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR02	PB	DIFUSOR	493	493		300	2	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
R01	PB	REIXA	100	900		600	9	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R02	PB	REIXA	150	900		950	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R03	PB	REIXA	100	700		500	4	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R04	PB	REIXA	100	400		300	14	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R07	P3	REIXA	100	400	-	250	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P3	REIXA	200	500	-	600	1	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P2	BOCA EXTRACCIO	-	-			6	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P1	COMPORTA DE REGULACIO			125		1				
CR02	P1	COMPORTA DE REGULACIO			200		7				
CR03	P1	COMPORTA DE REGULACIO			250		2				
CR04	P1	COMPORTA DE REGULACIO			150		1				
R01	P1	REIXA	100	900		600	11	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R02	P1	REIXA	150	900		950	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R03	P1	REIXA	100	700		500	6	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R04	P1	REIXA	100	400		300	18	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R05	P1	REIXA	100	300		150	2	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R06	P1	REIXA	100	500		250	1	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P1	BOCA EXTRACCIO	-	-			10	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P2	COMPORTA DE REGULACIO			125		3				
CR02	P2	COMPORTA DE REGULACIO			200		6				
CR03	P2	COMPORTA DE REGULACIO			250		2				
DR01	P2	DIFUSOR	493	493		150	6	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR03	P2	DIFUSOR	493	493		250	12	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR04	P2	DIFUSOR	493	493		400	12	EUROCLIMA	E-DRO20	SI	SI
R04	P2	REIXA	100	400	-	300	12	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R07	P2	REIXA	100	400	-	250	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P2	REIXA	200	500	-	600	6	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R09	P2	REIXA	250	500		950	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R10	P2	REIXA	100	300		150	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
B01	P2	BOCA EXTRACCIO	-	-			8	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CR01	P3	COMPORTA DE REGULACIO	-	-	125		6				
CR02	P3	COMPORTA DE REGULACIO	-	-	200		6				
CR03	P3	COMPORTA DE REGULACIO	-	-	250		2				
MT01	P3	MICROTOVERAS	-	300	90	350	19	EUROCLIMA	E-TAO	SI	NO
DR01	P3	DIFUSOR	493	493	-	150	18	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR03	P3	DIFUSOR	493	493	-	250	4	EUROCLIMA	E-DRO16	SI	SI
DR04	P3	DIFUSOR	493	493	-	400	6	EUROCLIMA	E-DRO20	SI	SI
B01	P3	BOCA EXTRACCIO	-	-			1	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
R01	P3	REIXA	100	900	-	600	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R04	P3	REIXA	100	400	-	300	16	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R06	P3	REIXA	100	500	-	250	2	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R07	P3	REIXA	100	400	-	250	7	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
R08	P3	REIXA	200	500	-	600	3	EUROCLIMA	E-LO/A	NO	NO
MT02	PS	MICROTOVERAS	200	300	90	400	23	EUROCLIMA	E-TAO	SI	NO
R11	PS	REIXA	200	300	-	400	8	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
R12	PS	REIXA	100	1000	-	-	13	EUROCLIMA	E-LO/A	SI	NO
B01	P2	BOCA EXTRACCIO	-	-	-	-	3	EUROCLIMA	VENTIDEC 100		NO
CF01	PS1	COMPORTA TALLAFOCS	1500	500	-	-	2	EUROCLIMA		NO	NO
CF01	PB	COMPORTA TALLAFOCS	1500	500	-	-	2	EUROCLIMA		NO	NO
CF02	PS1	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	100	-	2	EUROCLIMA		NO	NO
CF02	PB	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	100	-	3	EUROCLIMA		NO	NO
CF02	P2	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	100	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF02	P3	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	100	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF03	PB	COMPORTA TALLAFOCS	700	250	-	-	3	EUROCLIMA		NO	NO
CF03	P2	COMPORTA TALLAFOCS	700	250	-	-	3	EUROCLIMA		NO	NO
CF04	PB	COMPORTA TALLAFOCS	200	200	-	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF04	P1	COMPORTA TALLAFOCS	200	200	-	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF04	P3	COMPORTA TALLAFOCS	200	200	-	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF05	P1	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	125	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF06	P1	COMPORTA TALLAFOCS	900	200	-	-	2	EUROCLIMA		NO	NO
CF07	P1	COMPORTA TALLAFOCS	800	200	-	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF08	P2	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	175	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF08	P3	COMPORTA TALLAFOCS	-	-	175	-	1	EUROCLIMA		NO	NO
CF09	P3	COMPORTA TALLAFOCS	600	300	-	-	2	EUROCLIMA		NO	NO

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ															VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
m3/h	MÀXIMA m/s	MÀXIMA mm.c.d.a./ m	*mm*	relació a/b admesa = 3															m/s	CÀRREGA mm.c.d.a./m	pdc	velocitat
EXTRACCIO																						
120	5,00	0,10	***150***	**100**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,89	0,051	131	92
461	5,00	0,10	***225***	**-**	**200**	**150**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	3,22	0,083	216	181
48	5,00	0,10	***100***	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,70	0,069	93	58
44	5,00	0,10	***100***	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,56	0,059	90	56
101	5,00	0,10	***125***	**100**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,29	0,091	123	85
164	5,00	0,10	***150***	**150**	**100**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,58	0,090	147	108
221	5,00	0,10	***175***	**200**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,55	0,074	164	125
77	5,00	0,10	***125***	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,74	0,055	111	74
193	5,00	0,10	***175***	**150**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,23	0,057	156	117
48	5,00	0,10	***100***	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,70	0,069	93	58
29	5,00	0,10	***75***	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1,82	0,112	77	45
145	5,00	0,10	***150***	**150**	**100**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,28	0,072	140	101

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
m3/h	MÀXIMA m/s	MÀXIMA mm.c.d.a./ m	*mm*									relació a/b admesa =			3				m/s	CÀRREGA mm.c.d.a./m	pdc	velocitat
PS1																							
16.106	5,00	0,10	***1.100***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.600**	**1.450**	**1.250**	**1.100**	**950**	**850**	4,71	0,024	819	1.067
11.619	5,00	0,10	***900***	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.250**	**1.150**	**1.050**	**900**	**800**	**700**	**600**	5,07	0,035	725	907
9.376	5,00	0,10	***850***	-	-	-	-	-	-	-	**1.150**	**1.000**	**900**	**850**	**700**	**650**	**550**	**500**	4,59	0,031	669	814
5.112	5,00	0,10	***600***	-	-	-	-	**900**	**800**	**700**	**600**	**550**	**500**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	5,02	0,056	533	601
2.556	5,00	0,10	***450***	-	-	-	**550**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	**250**	**200**	**200**	**150**	**150**	**100**	4,46	0,064	411	425
4.487	5,00	0,10	***600***	-	-	-	-	**800**	**700**	**600**	**550**	**450**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	**200**	4,41	0,044	507	563
4.264	5,00	0,10	***550***	-	-	-	-	**750**	**650**	**550**	**500**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	**250**	**200**	4,99	0,062	498	549
5.112	5,00	0,10	***600***	-	-	-	-	**900**	**800**	**700**	**600**	**550**	**500**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	5,02	0,056	533	601
16.106	5,00	0,10	***1.100***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.600**	**1.450**	**1.250**	**1.100**	**950**	**850**	4,71	0,024	819	1.067
9.376	5,00	0,10	***850***	-	-	-	-	-	-	-	**1.150**	**1.000**	**900**	**850**	**700**	**650**	**550**	**500**	4,59	0,031	669	814
5.112	5,00	0,10	***600***	-	-	-	-	**900**	**800**	**700**	**600**	**550**	**500**	**450**	**400**	**350**	**300**	**250**	5,02	0,056	533	601

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
	MÀXIMA	MÀXIMA													relació a/b admesa =		3				CÀRREGA	pdc	velocitat
m3/h	m/s	mm.c.d.a./ m	*mm*																	m/s	mm.c.d.a./m		
PB																							
3.368	5,00	0,10	***500***	-	-	-	700	600	500	450	400	350	300	300	250	200	200	150		4,76	0,064	456	488
353	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,12	0,090	196	158
3.015	5,00	0,10	***500***	-	-	-	650	550	450	400	350	300	300	250	200	200	150	150		4,27	0,052	437	462
2.655	5,00	0,10	***450***	-	-	-	550	450	400	350	300	250	250	200	200	150	150	100		4,64	0,069	417	433
2.205	5,00	0,10	***400***	-	-	600	450	400	300	300	250	200	200	200	150	150	100	100		4,87	0,087	389	395
2.295	5,00	0,10	***400***	-	-	600	500	400	350	300	250	250	200	200	150	150	100	100		5,07	0,094	395	403
2.205	5,00	0,10	***400***	-	-	600	450	400	300	300	250	200	200	200	150	150	100	100		4,87	0,087	389	395
120	5,00	0,10	***150***	100	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,89	0,051	131	92
360	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,18	0,093	197	160
540	5,00	0,10	***225***	-	250	200	150	100	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0		3,77	0,110	230	195
180	5,00	0,10	***150***	150	100	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,83	0,107	152	113
225	5,00	0,10	***175***	200	100	100	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0		2,60	0,076	165	126
405	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,58	0,116	206	169
173	5,00	0,10	***150***	150	100	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,72	0,100	150	111
180	5,00	0,10	***150***	150	100	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,83	0,107	152	113
353	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,12	0,090	196	158

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
	MÀXIMA	MÀXIMA													relació a/b admesa =		3				CÀRREGA	pdc	velocitat
m3/h	m/s	mm.c.d.a./ m	*mm*																	m/s	mm.c.d.a./m		
P1																							
3.510	5,00	0,10	***500***	-	-	-	750	600	550	450	400	350	350	300	250	200	200	150		4,97	0,069	463	498
2.790	5,00	0,10	***450***	-	-	-	600	500	400	350	300	300	250	250	200	150	150	150		4,87	0,075	425	444
2.070	5,00	0,10	***400***	-	-	550	450	350	300	250	250	200	200	150	150	100	100	100		4,58	0,078	380	383
1.530	5,00	0,10	***350***	-	-	450	350	300	250	200	200	150	150	150	100	100	100	50		4,42	0,086	339	329
990	5,00	0,10	***300***	-	400	300	250	200	150	150	100	100	100	100	50	50	50	50		3,89	0,082	288	265
540	5,00	0,10	***225***	-	250	200	150	100	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0		3,77	0,110	230	195
720	5,00	0,10	***250***	-	300	250	200	150	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50		4,07	0,112	256	226
90	5,00	0,10	***125***	100	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,04	0,074	117	80
180	5,00	0,10	***150***	150	100	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,83	0,107	152	113
360	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,18	0,093	197	160
600	5,00	0,10	***250***	-	250	200	150	100	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0		3,40	0,080	239	206

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
	MÀXIMA	MÀXIMA													relació a/b admesa =		3				CÀRREGA	pdc	velocitat
m3/h	m/s	mm.c.d.a./ m	*mm*																	m/s	mm.c.d.a./m		
P2																							
3.465	5,00	0,10	***500***	-	-	-	750	600	500	450	400	350	300	300	250	200	200	150		4,90	0,067	461	495
3.465	5,00	0,10	***500***	-	-	-	750	600	500	450	400	350	300	300	250	200	200	150		4,90	0,067	461	495
2.430	5,00	0,10	***450***	-	-	-	500	400	350	300	250	250	200	200	150	150	100	100		4,24	0,059	403	415
1.755	5,00	0,10	***350***	-	-	500	400	300	250	250	200	200	150	150	100	100	100	100		5,07	0,110	357	352
765	5,00	0,10	***275***	-	350	250	200	150	150	100	100	100	50	50	50	50	50	50		3,58	0,078	262	233
383	5,00	0,10	***200***	300	200	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0		3,38	0,104	202	164
90	5,00	0,10	***125***	100	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,04	0,074	117	80
338	5,00	0,10	***200***	250	150	100	100	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0		2,99	0,083	193	155
248	5,00	0,10	***175***	200	150	100	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0		2,86	0,091	172	132
1.260	5,00	0,10	***350***	-	-	350	300	250	200	150	150	150	100	100	100	50	50	50		3,64	0,060	315	299
630	5,00	0,10	***250***	-	300	200	150	150	100	100	100	50	50	50	50	50	50	0		3,57	0,087	243	211
6.550	5,00	0,10	***700***	-	-	-	-	-	1.000	900	800	700	650	600	500	450	400	350		4,73	0,042	585	681
120	5,00	0,10	***150***	100	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,89	0,051	131	92

CABAL	VELOCITAT MÀXIMA	PERDUA MÀXIMA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA CÀRREGA	diametre pdc	diametre velocitat
P3																							
3.375	5,00	0,10	***500***	-	-	-	**700**	**600**	**500**	**450**	**400**	**350**	**300**	**300**	**250**	**200**	**200**	**150**	4,77	0,064	456	489
2.430	5,00	0,10	***450***	-	-	-	**500**	**400**	**350**	**300**	**250**	**250**	**200**	**200**	**150**	**150**	**100**	**100**	4,24	0,059	403	415
405	5,00	0,10	***200***	**300**	**200**	**150**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	3,58	0,116	206	169
270	5,00	0,10	***175***	**200**	**150**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	3,12	0,106	177	138
90	5,00	0,10	***125***	**100**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,04	0,074	117	80
315	5,00	0,10	***200***	**250**	**150**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,79	0,073	188	149
630	5,00	0,10	***250***	-	**300**	**200**	**150**	**150**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	3,57	0,087	243	211
338	5,00	0,10	***200***	**250**	**150**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,99	0,083	193	155
248	5,00	0,10	***175***	**200**	**150**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,86	0,090	171	132
1.440	5,00	0,10	***350***	-	-	**400**	**300**	**250**	**200**	**200**	**150**	**150**	**150**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	4,16	0,077	332	319
495	5,00	0,10	***225***	-	**250**	**150**	**150**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	3,46	0,094	222	187
6.550	5,00	0,10	***700***	-	-	-	-	-	**1.000**	**900**	**800**	**700**	**650**	**600**	**500**	**450**	**400**	**350**	4,73	0,042	585	681

CABAL	VELOCITAT	PERDUA	*DIÀMETRE*	CLIMATITZACIÓ																VELOCITAT	PÈRDUA	diametre	diametre
	MÀXIMA	MÀXIMA																			CÀRREGA	pdc	velocitat
m3/h	m/s	mm.c.d.a./ m	*mm*	relació a/b admesa = 3																m/s	mm.c.d.a./m		
FANCOILS																							
930	5,00	0,10	***275***	**-**	**400**	**300**	**200**	**200**	**150**	**150**	**100**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**		4,35	0,112	281	256
465	5,00	0,10	***225***	**-**	**200**	**150**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**		3,25	0,084	217	181
600	5,00	0,10	***250***	**-**	**250**	**200**	**150**	**100**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**		3,40	0,080	239	206
220	5,00	0,10	***175***	**200**	**100**	**100**	**50**	**50**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		2,54	0,073	164	125

Tram Actual	Tipus F=Fred C=Calor R=Recuperac	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Tram Actual Salt Tèrmic °K	Tram Actual Frigories/h Kcal/h	Tram Actual KW/h	Tram Actual m³/h	Longitud total m	Frigories/h Kcal/h Acumulat	KW/h Acumulat	Cabal Acumulat m³/h	Longitud equivalent m	Mat	Diàmetre DN mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial mcda/m
PLANTA BAIXA																
1	F			5,0 °K	2.160	2,50 KW	0,43 m³/h	7,00 m	2.160	2,51 KW/h	0,43 m³/h	9,10	PP	25	0,55 m/s	0,033 mcda/m
2	F			5,0 °K	3.309	3,83 KW	0,66 m³/h		3.309	3,85 KW/h	0,66 m³/h		PP	32	0,49 m/s	0,019 mcda/m
3	F	2	1	5,0 °K					5.469	6,36 KW/h	1,09 m³/h		PP	40	0,55 m/s	0,018 mcda/m
4	F			5,0 °K	2.497	2,89 KW	0,50 m³/h		2.497	2,90 KW/h	0,50 m³/h		PP	32	0,37 m/s	0,012 mcda/m
5	F	4	3	5,0 °K					7.966	9,26 KW/h	1,59 m³/h		PP	40	0,80 m/s	0,035 mcda/m
6	F			5,0 °K	2.445	2,83 KW	0,49 m³/h		2.445	2,84 KW/h	0,49 m³/h		PP	32	0,36 m/s	0,011 mcda/m
7	F	6	5	5,0 °K					10.411	12,11 KW/h	2,08 m³/h		PP	50	0,67 m/s	0,020 mcda/m
8	F			5,0 °K	4.752	5,50 KW	0,95 m³/h		4.752	5,53 KW/h	0,95 m³/h		PP	40	0,48 m/s	0,014 mcda/m
9	F	8	7	5,0 °K					15.163	17,63 KW/h	3,03 m³/h		PP	63	0,61 m/s	0,012 mcda/m
10	F			5,0 °K	4.752	5,50 KW	0,95 m³/h		4.752	5,53 KW/h	0,95 m³/h		PP	40	0,48 m/s	0,014 mcda/m
11	F	10	9	5,0 °K					19.915	23,16 KW/h	3,98 m³/h		PP	63	0,80 m/s	0,020 mcda/m
12	F			5,0 °K	3.024	3,50 KW	0,60 m³/h		3.024	3,52 KW/h	0,60 m³/h		PP	32	0,45 m/s	0,017 mcda/m
13	F			5,0 °K	2.929	3,39 KW	0,59 m³/h		2.929	3,41 KW/h	0,59 m³/h		PP	32	0,44 m/s	0,016 mcda/m
14	F	13	12	5,0 °K					5.953	6,92 KW/h	1,19 m³/h		PP	40	0,60 m/s	0,021 mcda/m
15	F	14	11	5,0 °K					25.868	30,08 KW/h	5,17 m³/h		PP	63	1,04 m/s	0,031 mcda/m
16	F			5,0 °K	2.488	2,88 KW	0,50 m³/h		2.488	2,89 KW/h	0,50 m³/h		PP	32	0,37 m/s	0,012 mcda/m
17	F	16	15	5,0 °K					28.356	32,97 KW/h	5,67 m³/h		PP	75	0,53 m/s	0,006 mcda/m
18	F			5,0 °K	2.540	2,94 KW	0,51 m³/h		2.540	2,95 KW/h	0,51 m³/h		PP	32	0,38 m/s	0,012 mcda/m
19	F			5,0 °K	2.540	2,94 KW	0,51 m³/h		2.540	2,95 KW/h	0,51 m³/h		PP	32	0,38 m/s	0,012 mcda/m
20	F	18	19	5,0 °K					5.080	5,91 KW/h	1,02 m³/h		PP	40	0,51 m/s	0,016 mcda/m
21	F	20	17	5,0 °K					33.437	38,88 KW/h	6,69 m³/h		PP	75	0,63 m/s	0,008 mcda/m

Tram Actual	Tipus F=Fred C=Calor R=Recuperac	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Tram Actual Salt Tèrmic °K	Tram Actual Frigories/h Kcal/h	Tram Actual KW/h	Tram Actual m³/h	Longitud total m	Frigories/h Kcal/h Acumulat	KW/h Acumulat	Cabal Acumulat m³/h	Longitud equivalent m	Mat	Diàmetre DN mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial mcda/m
PLANTA PRIMERA																
1	F			5,0 °K	1.503	1,74 KW	0,30 m³/h	7,00 m	1.503	1,75 KW/h	0,30 m³/h	9,10	PP	25	0,39 m/s	0,018 mcda/m
2	F			5,0 °K	2.532	2,93 KW	0,51 m³/h		2.532	2,94 KW/h	0,51 m³/h		PP	32	0,38 m/s	0,012 mcda/m
3	F	2	1	5,0 °K					4.035	4,69 KW/h	0,81 m³/h		PP	32	0,60 m/s	0,027 mcda/m
4	F			5,0 °K	3.344	3,87 KW	0,67 m³/h		3.344	3,89 KW/h	0,67 m³/h		PP	32	0,50 m/s	0,020 mcda/m
5	F	4	3	5,0 °K					7.379	8,58 KW/h	1,48 m³/h		PP	40	0,74 m/s	0,031 mcda/m
6	F			5,0 °K	3.344	3,87 KW	0,67 m³/h		3.344	3,89 KW/h	0,67 m³/h		PP	32	0,50 m/s	0,020 mcda/m
7	F	6	5	5,0 °K					10.722	12,47 KW/h	2,14 m³/h		PP	50	0,69 m/s	0,021 mcda/m
8	F			5,0 °K	4.765	5,52 KW	0,95 m³/h		4.765	5,54 KW/h	0,95 m³/h		PP	40	0,48 m/s	0,014 mcda/m
9	F	8	7	5,0 °K					15.487	18,01 KW/h	3,10 m³/h		PP	63	0,62 m/s	0,013 mcda/m
10	F			5,0 °K	4.765	5,52 KW	0,95 m³/h		4.765	5,54 KW/h	0,95 m³/h		PP	40	0,48 m/s	0,014 mcda/m
11	F	10	9	5,0 °K					20.252	23,55 KW/h	4,05 m³/h		PP	63	0,81 m/s	0,020 mcda/m
12	F			5,0 °K	3.538	4,10 KW	0,71 m³/h		3.538	4,11 KW/h	0,71 m³/h		PP	32	0,53 m/s	0,022 mcda/m
13	F	12	11	5,0 °K					23.790	27,66 KW/h	4,76 m³/h		PP	63	0,95 m/s	0,027 mcda/m
14	F			5,0 °K	4.458	5,16 KW	0,89 m³/h		4.458	5,18 KW/h	0,89 m³/h		PP	32	0,66 m/s	0,033 mcda/m
15	F	14	13	5,0 °K					28.248	32,85 KW/h	5,65 m³/h		PP	75	0,53 m/s	0,006 mcda/m
16	F			5,0 °K	3.538	4,10 KW	0,71 m³/h		3.538	4,11 KW/h	0,71 m³/h		PP	32	0,53 m/s	0,022 mcda/m
17	F	16	15	5,0 °K					31.787	36,96 KW/h	6,36 m³/h		PP	75	0,60 m/s	0,007 mcda/m
18	F			5,0 °K	3.339	3,87 KW	0,67 m³/h		3.339	3,88 KW/h	0,67 m³/h		PP	32	0,50 m/s	0,020 mcda/m
19	F			5,0 °K	3.339	3,87 KW	0,67 m³/h		3.339	3,88 KW/h	0,67 m³/h		PP	32	0,50 m/s	0,020 mcda/m
20	F	19	18	5,0 °K					6.679	7,77 KW/h	1,34 m³/h		PP	40	0,67 m/s	0,026 mcda/m
21	F	20	17	5,0 °K					38.465	44,73 KW/h	7,69 m³/h		PP	75	0,72 m/s	0,010 mcda/m

Tram Actual	Tipus F=Fred C=Calor R=Recuperac	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Tram Actual Salt Tèrmic °K	Tram Actual Frigories/h Kcal/h	Tram Actual KW/h	Tram Actual m³/h	Longitud total m	Frigories/h Kcal/h Acumulat	KW/h Acumulat	Cabal Acumulat m³/h	Longitud equivalent m	Mat	Diàmetre DN mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial mcda/m
PLANTA SEGONA																
1	F			5,0 °K	5.063	5,86 KW	1,01 m³/h	7,00 m	5.063	5,89 KW/h	1,01 m³/h	9,10	PP	40	0,51 m/s	0,016 mcda/m
2	F			5,0 °K	5.063	5,86 KW	1,01 m³/h		5.063	5,89 KW/h	1,01 m³/h		PP	40	0,51 m/s	0,016 mcda/m
3	F	2	1	5,0 °K					10.126	11,77 KW/h	2,03 m³/h		PP	50	0,65 m/s	0,019 mcda/m
4	F			5,0 °K	2.398	2,78 KW	0,48 m³/h		2.398	2,79 KW/h	0,48 m³/h		PP	32	0,36 m/s	0,011 mcda/m
5	F	4	3	5,0 °K					12.524	14,56 KW/h	2,50 m³/h		PP	50	0,80 m/s	0,027 mcda/m
6	F			5,0 °K	2.398	2,78 KW	0,48 m³/h		2.398	2,79 KW/h	0,48 m³/h		PP	32	0,36 m/s	0,011 mcda/m
7	F	6	5	5,0 °K					14.921	17,35 KW/h	2,98 m³/h		PP	63	0,60 m/s	0,012 mcda/m
8	F			5,0 °K	3.236	3,75 KW	0,65 m³/h		3.236	3,76 KW/h	0,65 m³/h		PP	32	0,48 m/s	0,019 mcda/m
9	F	8	7	5,0 °K					18.157	21,11 KW/h	3,63 m³/h		PP	63	0,73 m/s	0,017 mcda/m
10	F			5,0 °K	3.236	3,75 KW	0,65 m³/h		3.236	3,76 KW/h	0,65 m³/h		PP	32	0,48 m/s	0,019 mcda/m
11	F	10	9	5,0 °K					21.393	24,88 KW/h	4,28 m³/h		PP	63	0,86 m/s	0,023 mcda/m
12	F			5,0 °K	1.270	1,47 KW	0,25 m³/h		1.270	1,48 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,33 m/s	0,013 mcda/m
13	F	12	11	5,0 °K					22.663	26,35 KW/h	4,53 m³/h		PP	63	0,91 m/s	0,025 mcda/m
14	F			5,0 °K	1.270	1,47 KW	0,25 m³/h		1.270	1,48 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,33 m/s	0,013 mcda/m
15	F	14	13	5,0 °K					23.933	27,83 KW/h	4,79 m³/h		PP	63	0,96 m/s	0,027 mcda/m
16	F			5,0 °K	1.270	1,47 KW	0,25 m³/h		1.270	1,48 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,33 m/s	0,013 mcda/m
17	F	16	15	5,0 °K					25.203	29,31 KW/h	5,04 m³/h		PP	63	1,01 m/s	0,030 mcda/m
18	F			5,0 °K	6.026	6,98 KW	1,21 m³/h		6.026	7,01 KW/h	1,21 m³/h		PP	40	0,60 m/s	0,021 mcda/m
19	F			5,0 °K	6.026	6,98 KW	1,21 m³/h		6.026	7,01 KW/h	1,21 m³/h		PP	40	0,60 m/s	0,021 mcda/m
20	F	19	18	5,0 °K					12.053	14,01 KW/h	2,41 m³/h		PP	50	0,77 m/s	0,025 mcda/m
21	F	20	17	5,0 °K					37.256	43,32 KW/h	7,45 m³/h		PP	75	0,70 m/s	0,010 mcda/m

Tram Actual	Tipus F=Fred C=Calor R=Recuperac	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Tram Actual Salt Tèrmic °K	Frigories/h Kcal/h	KW/h	m³/h	Longitud total m	Frigories/h Kcal/h Acumulat	KW/h Acumulat	Cabal Acumulat m³/h	Longitud equivalent m	Mat	Diàmetre DN mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial mcda/m
PLANTA TERCERA																
1	F			5,0 °K	1.227	1,42 KW	0,25 m³/h	7,00 m	1.227	1,43 KW/h	0,25 m³/h	9,10	PP	25	0,31 m/s	0,012 mcda/m
2	F			5,0 °K	1.253	1,45 KW	0,25 m³/h		1.253	1,46 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,32 m/s	0,013 mcda/m
3	F	1	2	5,0 °K					2.480	2,88 KW/h	0,50 m³/h		PP	32	0,37 m/s	0,012 mcda/m
4	F			5,0 °K	1.935	2,24 KW	0,39 m³/h		1.935	2,25 KW/h	0,39 m³/h		PP	25	0,50 m/s	0,028 mcda/m
5	F	3	4	5,0 °K					4.415	5,13 KW/h	0,88 m³/h		PP	32	0,66 m/s	0,032 mcda/m
6	F			5,0 °K	1.253	1,45 KW	0,25 m³/h		1.253	1,46 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,32 m/s	0,013 mcda/m
7	F	5	6	5,0 °K					5.668	6,59 KW/h	1,13 m³/h		PP	40	0,57 m/s	0,019 mcda/m
8	F			5,0 °K	1.935	2,24 KW	0,39 m³/h		1.935	2,25 KW/h	0,39 m³/h		PP	25	0,50 m/s	0,028 mcda/m
9	F	8	7	5,0 °K					7.603	8,84 KW/h	1,52 m³/h		PP	40	0,76 m/s	0,032 mcda/m
10	F			5,0 °K	2.268	2,63 KW	0,45 m³/h		2.268	2,64 KW/h	0,45 m³/h		PP	32	0,34 m/s	0,010 mcda/m
11	F	10	9	5,0 °K					9.871	11,48 KW/h	1,97 m³/h		PP	50	0,63 m/s	0,018 mcda/m
12	F			5,0 °K	2.268	2,63 KW	0,45 m³/h		2.268	2,64 KW/h	0,45 m³/h		PP	32	0,34 m/s	0,010 mcda/m
13	F	29	12	5,0 °K					88.603	103,03 KW/h	17,72 m³/h		PP	90	1,16 m/s	0,019 mcda/m
14	F			5,0 °K	1.227	1,42 KW	0,25 m³/h		1.227	1,43 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,31 m/s	0,012 mcda/m
15	F	14	13	5,0 °K					89.830	104,45 KW/h	17,97 m³/h		PP	90	1,17 m/s	0,019 mcda/m
16	F			5,0 °K	1.253	1,45 KW	0,25 m³/h		1.253	1,46 KW/h	0,25 m³/h		PP	25	0,32 m/s	0,013 mcda/m
17	F	16	15	5,0 °K					91.083	105,91 KW/h	18,22 m³/h		PP	90	1,19 m/s	0,020 mcda/m
18	F			5,0 °K	3.560	4,12 KW	0,71 m³/h		3.560	4,14 KW/h	0,71 m³/h		PP	32	0,53 m/s	0,022 mcda/m
19	F	18	17	5,0 °K					94.643	110,05 KW/h	18,93 m³/h		PP	90	1,24 m/s	0,021 mcda/m
20	F			5,0 °K	1.598	1,85 KW	0,32 m³/h		1.598	1,86 KW/h	0,32 m³/h		PP	25	0,41 m/s	0,020 mcda/m
21	F	20	19	5,0 °K					96.241	111,91 KW/h	19,25 m³/h		PP	90	1,26 m/s	0,022 mcda/m
22	F			5,0 °K	3.560	4,12 KW	0,71 m³/h		3.560	4,14 KW/h	0,71 m³/h		PP	32	0,53 m/s	0,022 mcda/m
23	F	22	21	5,0 °K					99.801	116,05 KW/h	19,96 m³/h		PP	90	1,30 m/s	0,023 mcda/m
24	F			5,0 °K	1.503	1,74 KW	0,30 m³/h		1.503	1,75 KW/h	0,30 m³/h		PP	25	0,39 m/s	0,018 mcda/m
25	F			5,0 °K	3.076	3,56 KW	0,62 m³/h		3.076	3,58 KW/h	0,62 m³/h		PP	32	0,46 m/s	0,017 mcda/m
26	F	25	24	5,0 °K					4.579	5,32 KW/h	0,92 m³/h		PP	32	0,68 m/s	0,034 mcda/m
27	F	26	23	5,0 °K					104.380	121,37 KW/h	20,88 m³/h		PP	90	1,36 m/s	0,025 mcda/m
28	F		30	5,0 °K					76.464	88,91 KW/h	15,29 m³/h		PP	75	1,43 m/s	0,034 mcda/m
29	F	28	11	5,0 °K					86.335	100,39 KW/h	17,27 m³/h		PP	90	1,13 m/s	0,018 mcda/m
30	F			5,0 °K	76.464	88,50 KW	15,29 m³/h		76.464	88,91 KW/h	15,29 m³/h		PP	75	1,43 m/s	0,034 mcda/m
					31.450	36,40 KW										

Tram Actual	Tipus F=Fred C=Calor R=Recuperac	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Tram Actual Salt Tèrmic °K	Tram Actual Frigories/h Kcal/h	Tram Actual KW/h	Tram Actual m³/h	Longitud total m	Frigories/h Kcal/h Acumulat	KW/h Acumulat	Cabal Acumulat m³/h	Longitud equivalent m	Mat	Diàmetre DN mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial mcda/m
MUNTANTS																
PS				5,0 °K	76.464	88,50 KW	15,29 m³/h	7,00 m	76.464	88,91 KW/h	15,29 m³/h	9,10	PP	75	1,43 m/s	0,034 mcda/m
PB		PS		5,0 °K	33.592	38,88 KW	6,72 m³/h		110.056	127,97 KW/h	22,01 m³/h		PP	90	1,44 m/s	0,028 mcda/m
P1		PB		5,0 °K	38.644	44,73 KW	7,73 m³/h		148.701	172,91 KW/h	29,74 m³/h		PP	125	1,01 m/s	0,010 mcda/m
P2		P1		5,0 °K	37.429	43,32 KW	7,49 m³/h		186.129	216,43 KW/h	37,23 m³/h		PP	125	1,26 m/s	0,015 mcda/m
P3		P2		5,0 °K	104.865	121,37 KW	20,97 m³/h		290.995	338,37 KW/h	58,20 m³/h		PP	125	1,97 m/s	0,032 mcda/m

1 FONTANERIA

1.1 REGLAMENTACIÓ

La normativa vigent a seguir per la instal·lació de subministrament d'aigua és:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
  - Document bàsic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènico-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer

Totes les canonades i elements que conformin la instal·lació d'aigua seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament. En concret:

- Canonades de polietilè segons UNE EN 12201:2003
- Canonades de polietilè reticulat segons UNE EN ISO 15875:2004
- Canonades de polipropilè segons UNE EN 15874:2004

1.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

1.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

1.2.1.1 COMPANYIA SUBMINISTRADORA

La companyia subministradora serà Serveis municipals de Caldes de Montbui..

1.2.1.2 PUNT D'ESCOMESA

El recorregut de la xarxa pública i la ubicació dels espais tècnics fa que el punt d'escomesa previst en el projecte estigui situat al centre del edifici.

1.2.1.3 CABAL I PRESSIONS DISPONIBLES

Fetes les pertinents consultes amb la Companyia subministradora per a les necessitats del subministrament de l'edifici objecte d'estudi, es considera que la pressió de la xarxa es suficient, per tant no cal incorporar un grup de pressió a la instal·lació.

1.2.1.4 CRITERIS DE TRAÇAT

Les canonades aniran ocultes en falsos sostres en els recorreguts generals per cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta.

En els falsos sostres totes aniran aïllades tant les d'aigua freda, per evitar condensacions com les de calenta per evitar pèrdues de temperatura.

La circulació de canonades es farà de tal manera que no resultin afectades per focus de calor i per tant es separaran de canonades d'aigua calenta per a calefacció com a mínim 4 cm. Sempre circularan per sota de distribucions elèctriques o de telecomunicacions, separant-se com a mínim 30 cm si circulen en paral·lel. Si cohabiten amb canonades de gas, es distanciaran un mínim de 3 cm.

1.2.1.5 MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

La distribució interior ha estat tota ella prevista en Polipropilè

1.2.1.5.1 CRITERIS DE SUBJECCIÓ.

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre soportacions s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	**SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS**	
DN [mm]	**TRAM VERTICAL [m]**	**TRAM HORITZONTAL [m]**
DN > 10	0.90	0.60
16 DN < 25	1.20	0.90
32 DN < 50	1.50	1.20
63 DN < 125	1.80	1.50

1.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Escomesa Única
- Acumulació Sense acumulació
- Pressió Sense equips de sobreelevació
- Distribució Sense equips de sobreelevació

1.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.4.1 ESQUEMA GENERAL

La instal·lació sotmesa a estudi seguirà el principi de xarxa amb comptador únic, i per tant es basaran en l'esquema de DB HS 4 del CTE.

1.4.2 ESCOMESA I COMPTATGE

L'escomesa de l'edifici entra pel centre del edifici a tocar amb la plaça.

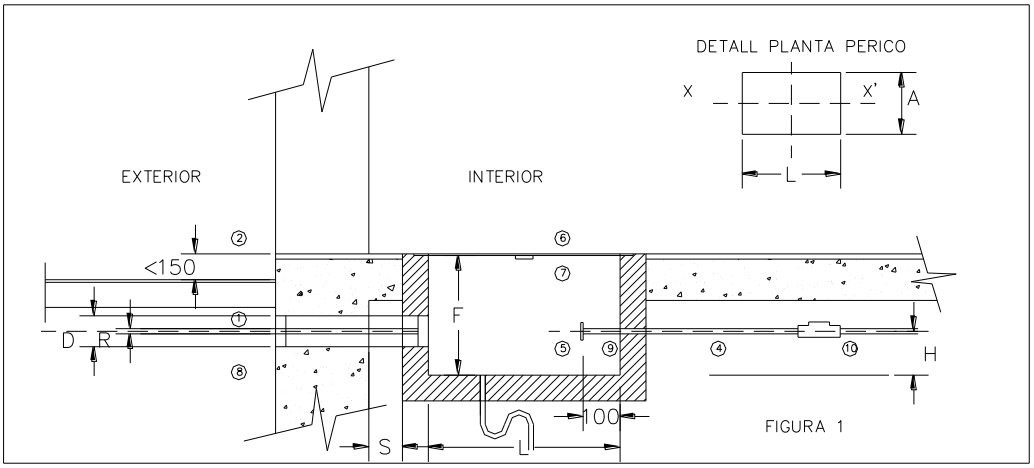
Segons el càlcul realitzat i que s'adjunta en el corresponent apartat, l'escomesa disposarà de les següents característiques:

- Cabal a contractar 4,4 m³/h
- Que equival a diàmetre en polietilè: DN 90 mm

L'escomesa comptarà com a mínim de:

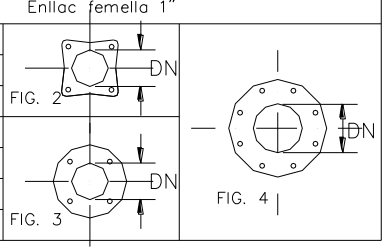
- una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l'escomesa
- un tub d'escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
- una clau de tall a l'exterior de la propietat

Aquesta es realitza des de la via pública i comptarà amb una arqueta en la que s'ubicarà tots els elements especificats per la Companyia subministradora en el seu Plec de Condicions Tècniques.



Num.	DESCRIPCIO (FIG. 1)	Col.locacio a carrec de	OBSERVACIONS
1	Ramal (Connexio de servei)	SGAB	0 R segons quadre
2	Botera (tub passamurs)	CLIENT	0 D Segons quadre. Veure nota (e)
3	Desguas natural suficient	CLIENT	
4	Tub muntant	CLIENT	
5	Brida PN 16	CLIENT	0 DN i figures segons quadre
6	Tapa	CLIENT	Numero d'elements variable segons 0 R
7	Pany tipus Aigues	CLIENT	.
8–9	Forat de pas	CLIENT	Veure nota (g)
10	Valvula antiretorn	CLIENT	.

RAMAL	PERICO					BRIDES		
0 R	L	A	F	0 D	H	DN	FIG.	FIGURA
020	1000	400	400	100	150	Enllac femella 1"		
030	1000	400	400	100	150	32 (1" 1/2)	2 o 3	
040	1500	600	400	100	150	40 (2")	2 o 3	
060	2100	700	700	200	200	65 (2" 1/2)	3	
080	2200	700	700	250	200	80 (3")	4	
100	2400	800	800	250	210	100 (4")	4	
150	2800	900	900	300	240	150 (6")	4	
200	3000	1000	1000	350	260	200 (8")	4	



Dimensions arqueta per a clau de pas i comptador (AGBAR)

L'espai reservat per al comptador, s'ajustarà a les prescripcions de la Companyia subministradora i a la taula 4.1 del DBHS 4:

Dimensions	**Diàmetre nominal del comptador [mm]**										
	Armari					**Sala**					
[mm]	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Llargada	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Amplada	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alçada	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensions espai comptador únic (CTE DBHS4)

1.4.3 INSTAL·LACIÓ GENERAL

1.4.3.1 ENTRADA A L'EDIFICI. CLAU GENERAL

Un cop entrem a l'edifici la instal·lació disposarà de clau de tall, que permeti la interrupció del servei a tots els elements, situada en zona comú i accessible per a la seva manipulació i convenientment senyalitzada.

1.4.3.2 SISTEMES DE FILTRATGE

Es posarà un filtre de malla tipus Y passada la clau general de l'edifici i en la mateixa ubicació.

Aquest retindrà tots els residus i elements que puguin donar lloc a corrosions o malfuncionaments de la instal·lació interior. El llindar de filtratge estarà entre les 25 i 50 µm, i disposarà de malla d'acer inoxidable amb bany de plata. Es disposaran les vàlvules necessàries per a poder-ne realitzar una neteja periòdica.

1.4.3.3 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ

1.4.3.3.1 REGULADORS DE PRESSIÓ

No són necessaris.

1.4.3.3.2 GRUPS D'ELEVACIÓ

No són necessari.

1.4.3.4 TRACTAMENTS CORRECTORS DE L'AIGUA

No s'ha estat previst tractament corrector de l'aigua sanitària de consum.

1.4.3.5 DISTRIBUCIONS INTERIORS. MUNTANTS

Les canonades interiors circularan per els espais destinats a tal efecte i sempre per espais d'ús comú de l'edifici. Els muntants seran recintes o forats construïts per a aquest efecte que podran ser compartits només amb d'altres instal·lacions d'aigua i seran registrables per a manteniment.

En tot muntant s'instal·larà una vàlvula de retenció a la part inferior, una clau de tall per a operacions de manteniment i d'un buidatge, mentre que en la part superior es disposarà d'elements de purga amb separadors d'aire.

Les circulacions principals de l'edifici es desenvolupen per el passadís del soterrani.

Els muntants generals de la instal·lació estan ubicats en tres punts, col·locats estratègicament per una distribució uniforme i amb pocs recorreguts.

1.4.3.6 INSTAL·LACIONS PARTICULARS O INDIVIDUALS

En cada derivació hi haurà sempre vàlvules de tall tipus esfera en el cas que quedin dins de fals sostre, i també en cada entrada a recinte humit. En aquest cas seran de pas recte – fins a DN25 - soldades i per encastar del tipus amb maneta per anar vista i embellidors. Quan es superi el DN25 seran del tipus esfera per anar a fals sostre.

Cada aparell sanitari que ho permeti (rentamans, piques, inodors, bidets, ...), anirà connectat amb maneguets flexibles i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d' aigua en cas de necessitat.

1.4.3.6.1 RECINTES HUMITS

Els recintes humits que es tenen són:

PLANTA SOTERRANI	
Lavabo 1	1 pica
	1 inodor
Lavabo 2	1 pica
	2 inodors

PLANTA BAIXA	
Lavabo 1	1 pica
	1 inodor
Lavabo 2	3 piques
	5 inodors
Laboratori fotografia	2 piques
Aula fotografia adults	2 piques
Aula gravat infants	2 piques
Aula gravat adults	2 piques

PLANTA PRIMERA	
Lavabo 1	1 pica
	1 inodor
Lavabo 2	3 piques
	5 inodors
Aula escultura	2 piques
Aula ceramica	2 piques
Aula volum infants	2 piques
Aula pintura infants	2 piques
Aula pintura adults	2 piques

PLANTA SEGONA	
Lavabo 1	1 pica
	1 inodor
Lavabo 2	3 piques
	5 inodors

PLANTA TERCERA	
Lavabo 1	1 pica
	1 inodor
Lavabo 2	3 piques
	5 inodors

La distribució horitzontal de la canonada seguirà sent per fals sostre, amb els mateixos condicionants que els passos pels passadissos, encastant-se únicament les baixades.

1.4.3.6.2 AIXETES I SANITARIS

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible i en referència al decret d' ecoeficiència, totes les aixetes portaran airejador a la seva descàrrega i les destinades a d'usos públics seran temporitzades i termostàtica en cas d'aigua calenta.

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

1.4.4 AIGUA CALENTA SANITÀRIA

La instal·lació objecte d'estudi disposa de producció d'aigua calenta sanitària en les piques corresponents a les aules d'art de les plantes baixa i primera. La producció es farà mitjançant resistències elèctriques instantàniament en cada pica.

1.5 ELEMENTS AUXILIARS

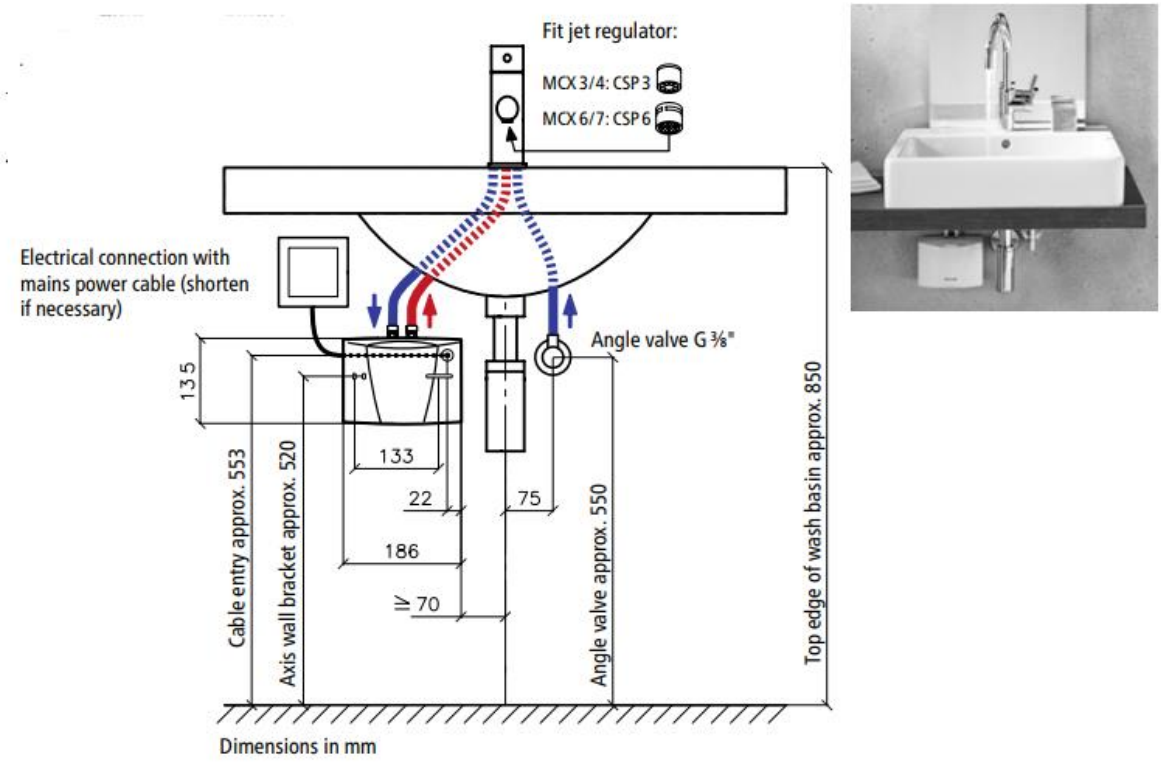
1.5.1 ALTRES INSTAL·LACIONS VINCULADES

La instal·lació de subministrament d'aigua va vinculada a:

- Instal·lació elèctrica

1.5.2 RESUM DE POTÈNCIES ELÈCTRIQUES

Equip. Marca i model	Cabal [m^3/h]	Pressió [m.c.a.]	Potència [kW]
TECNA CLAGE MBX	0,55		3,5



1.6 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

1.6.1 INSTAL·LACIONS INTERIORS

1.6.1.1 CABALS DE CONSUM

El dimensionat interior es realitzarà per garantir les especificacions de cabals de consum mínim expressats en la taula 2.1 del CTE DBHS4.

Aparell	Cabal instantani aigua freda		Cabal instantani aigua calenta	
	Mínim [dm3/s]	Càlcul [dm3/s]	Mínim [dm3/s]	Càlcul [dm3/s]
Rentamans	0,05	0,1	0,03	0,1
Lavabo	0,1	0,1	0,065	0,1
Dutxa	0,2	0,2	0,1	0,2
Banyera de L>1,4 m	0,3	0,3	0,2	0,3
Banyera de L<1,4 m	0,2	0,3	0,15	0,3
Bidet	0,1	0,1	0,065	0,1
Inodor amb cisterna	0,1	0,1	-	-
Inodor amb fluxor	1,25	1,25	-	-
Urinaris temporitzats	0,15	0,15	-	-
Pica domèstica	0,2	0,2	0,1	0,2
Pica no domèstica	0,3	0,3	0,2	0,3
Rentaplats domèstic	0,15	0,2	0,1	0,2

Rentaplats no domèstic (20 serveis)	0,25	*	0,2	0,3
Safareig	0,2	0,2	0,1	0,2
Rentadora domèstica	0,2	0,2	0,15	0,2
Rentadora industrial (8kg)	0,6	*	0,4	*
Aixeta aïllada	0,15	0,2	0,1	0,2
Aixeta garatge	0,2	0,2	-	-
Abocador	0,2	0,2	-	-

Consums de càlcul per aparell (CTE DBHS4)
(*) En funció de característiques de fabricant

Partint d'aquests consums es realitza un precàlcul de les canonades, partint del punt més desfavorable per a realitza després el càlcul final en funció de la pèrdua de pressió obtinguda.

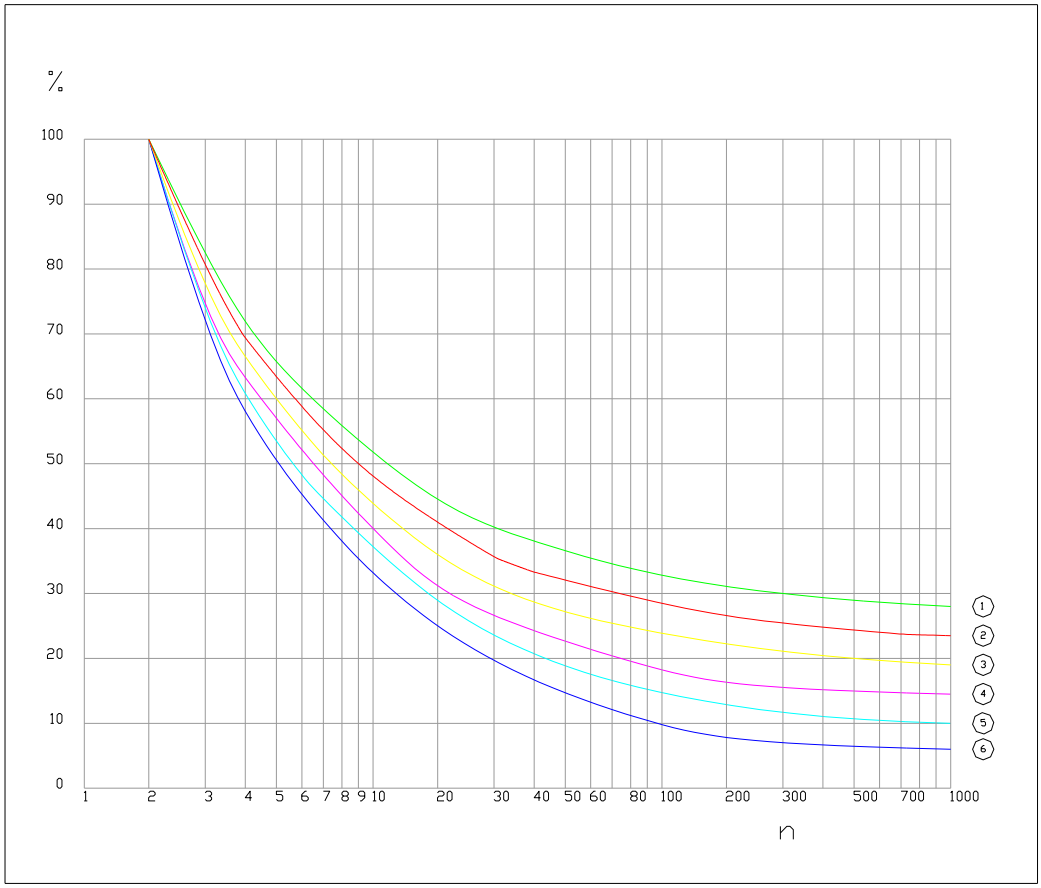
Per al càlcul del diàmetre dels diferents trams, s'utilitzaran els següents coeficients:

- velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de
  Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.
  Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.
  En general es faran servir velocitats de 1m/s en tots els casos, poden pujar a 1,5 m/s en muntants o zones no habitades.
- Coeficient de simultaneïtat:
  El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

Essent
Q_c el cabal de càlcul
K Coeficient de simultaneïtat
Q_i el cabal instal·lat.

El coeficient K sortirà de l'aplicació dels següents barems:



Per a

1: corba IETC
2: escoles
3: hotels i hospitals
4: vivendes
5: oficines
6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$

n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

Realitzat el càlcul del diàmetre de la canonada es procedirà a la comprovació de que en el punt més desfavorable es disposa de la pressió mínima exigida (5 mcda a punt de consum més allunyat)..

El càlcul de les canonades de retorn d'ACS es realitza partint d'un cabal de recirculació del 30% respecte del d'ACS amb un mínim de 250 l/h.

1.6.1.2 DERIVACIONS A SALES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ

Els ramals d'enllaç dels aparells domèstics es dimensionaran segons les especificacions de la següent taula:

Aparell	**Diàmetre nominal del ramal**	
	Acer ["]	**Coure o plàstic [mm]**
Rentamans	½	12
Lavabo, bidet	½	12
Dutxa	½	12
Banyera de L>1,4 m	¾	20
Banyera de L<1,4 m	¾	20
Inodor amb cisterna	½	12
Inodor amb fluxor	1 – 1 ½	25 – 40
Urinaris temporitzats	½	12
Pica domèstica	½	12
Pica no domèstica	¾	20
Rentaplats domèstic	½ (rosca ¾)	12
Rentaplats no domèstic (20 serveis)	¾	20
Rentadora domèstica	¾	20
Rentadora industrial (8kg)	1	25
Abocador	¾	20

Diàmetre mínims de l'alimentació a aparells (CTE DBHS4)

A continuació es mostren els valors obtinguts a partir dels programes i fulls de càlcul emprats per la realització dels càlculs.

1.6.2 ESCOMESA

Per al càlcul de l'escomesa general de l'edifici s'han considerat totes les hipòtesis descrites anteriorment.

El coeficient mínim admissible per la propietat és de 0,2.

El coeficient de simultaneïtat en funció del número de elements respondrà a la següent formula:

$$K = \frac{19 + N}{10 * (N + 1)}$$

Essent N el número de elements

Per tant el cabal a contractar serà de 4,4 m³/h, el que equival a DN 90 en Polietilè.

	Tram Actual	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Elements en Tram Actual: Aparells Especials Uts lts/sg	Banyeres Uts	Lavabos Inodors Bidets Urinaris Uts	Dutxes Piques Safareigs Uts	Aparells Dutxes Piques Safareigs Uts	AP. INST. Uts	Coeficient de Sim	Cabal INST. lts/sg	Cabal de Càlcul lts/sg	Material	Diam. mm	Vel. m/sg	Pèrdua Linial unitaria mcda/m
MUNTANT	P3			0,300					1	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
	P2	P3		0,300					1	1,000	0,600	0,600	PP	32	1,61	0,148
	P1	P2		0,300					1	1,000	0,900	0,900	PP	40	1,62	0,117
	PB	P1		0,300					1	1,000	1,200	1,200	PP	50	1,39	0,067
	PS1	PB		0,300					1	1,000	1,500	1,500	PP	50	1,73	0,100
P3	P3F1					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	P3F2	P3F1					1	1	2	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
P2	P2F1					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	P2F2	P2F1					1	1	2	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
	P2F3						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P2F4	P2F3					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P2F5					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	P2F6	P2F5			1				2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P2F7	P2F6			1				3	0,707	0,300	0,212	PP	20	1,55	0,260
	P2F8	P2F7				1			4	0,577	0,400	0,231	PP	20	1,69	0,302
	P2F9	P2F8	P2F4					2	6	0,447	0,800	0,358	PP	25	1,65	0,218
							1	1								
P1	P1F1					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	P1F2	P1F1					1	1	2	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
	P1F3						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F4	P1F3					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P1F5					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	P1F6	P1F5				1			2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F7	P1F6				1			3	0,707	0,300	0,212	PP	20	1,55	0,260
	P1F8	P1F7				1			4	0,577	0,400	0,231	PP	20	1,69	0,302
	P1F9						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F10	P1F9					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P1F11	P1F10	P1F4					4	4	0,577	0,800	0,462	PP	32	1,24	0,094
	P1F12						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F13	P1F12					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P1F14						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F15	P1F14					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P1F16						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F17	P1F16					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	P1F18						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	P1F19	P1F18					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
PB	PBF1					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	PBF2	PBF1					1	1	2	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
	PBF3						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF4	PBF3					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	PBF5					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	PBF6	PBF5				1			2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF7	PBF6				1			3	0,707	0,300	0,212	PP	20	1,55	0,260
	PBF8	PBF7				1			4	0,577	0,400	0,231	PP	20	1,69	0,302
	PBF9	PBF8	PBF4			1		2	7	0,408	0,900	0,367	PP	25	1,70	0,229
	PBF10						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF11	PBF10					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	PBF12						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF13	PBF12					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	PBF14						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF15	PBF14					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
	PBF16						1	1	1	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	PBF17	PBF16					1	2	2	1,000	0,400	0,400	PP	25	1,85	0,266
PS	PSF1					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	PSF2	PSF1					1	1	2	1,000	0,300	0,300	PP	25	1,39	0,160
	PSF3					1			1	1,000	0,100	0,100	PP	16	1,27	0,261
	PSF4	PSF3				1			2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
	Z1			1,5					1	1,000	1,500	1,500	PP	50	1,73	0,100
	Z2	Z1		2					1	1,000	3,500	3,500	PP	75	1,53	0,044
	Z3			1,4					1	1,000	1,400	1,400	PP	50	1,62	0,088
	Z4	Z3	Z2						1	1,000	4,900	4,900	PP	75 (PE)	1,65	0,043
	Z5	Z4		1,187					1	1,000	6,087	6,087	PP	90 (PE)	1,43	0,026

AIA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS UBICAT A CALDES DE MONTBUI

HE - 5: INSTALACIO FOTOVOLTAICA

JULIOL 2024

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

1 DADES GENERALS DEL PROJECTE 2

1.1 OBJECTE 3

1.2 PROJECTE 3

1.3 PROMOTOR 3

1.4 PROJECTISTA 3

1.4.1 EMPLAÇAMENT 4

1.4.2 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 4

2 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA 6

2.1 REGLAMENTACIÓ 7

2.2 BASES DE DISSENY 10

2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 11

2.4 ESTIMACIONS DE RESULTATS ENERGÈTICS 15

2.5 CAPACITAT OPERATIVA INSTAL·LADA PER A ENERGIA RENOVABLE PREVISTA (MW) 16

2.6 IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ 16

2.7 FITXES DEL MATERIAL 17

1 DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.1 OBJECTE

Es redacta la present memòria per tal de definir les prestacions i característiques de les instal·lacions a implementar en un edifici destinat serveis polivalents.

La memòria inclou les descripcions funcionals i tècniques dels principals components, així com un recull dels càlculs justificatius que porten a la tria d'aquests elements.

1.2 PROJECTE

Rehabilitació del Balneari Can Rius a Caldes de Montbui.

1.3 PROMOTOR

La propietat de l'edifici inclòs dins aquesta parcel·la de l'entorn urbà consolidat resta sota la promoció de:

Denominació:

Ajuntament de Caldes de Montbui
CIF: P0803300C
Adreça: Plaça de la Font del Lleó, 11
08140 Caldes de Montbui, Barcelona

1.4 PROJECTISTA

El projecte de instal·lacions està realitzat per l'Enginyeria **AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES S.L**, situada a la Plaça Sant Pere 3, 08003 Barcelona, amb NIF B-59860775, i telèfon 93.412.05.14, i assumit per Dani Beltrán Baró, Enginyer Industrial amb número de col·legiat del COEIC 14487.

Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Tel.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81
aia@aia.cat

1.4.1 EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat a la Plaça de Can Rius, s/n, Caldes de Montbui, Barcelona.

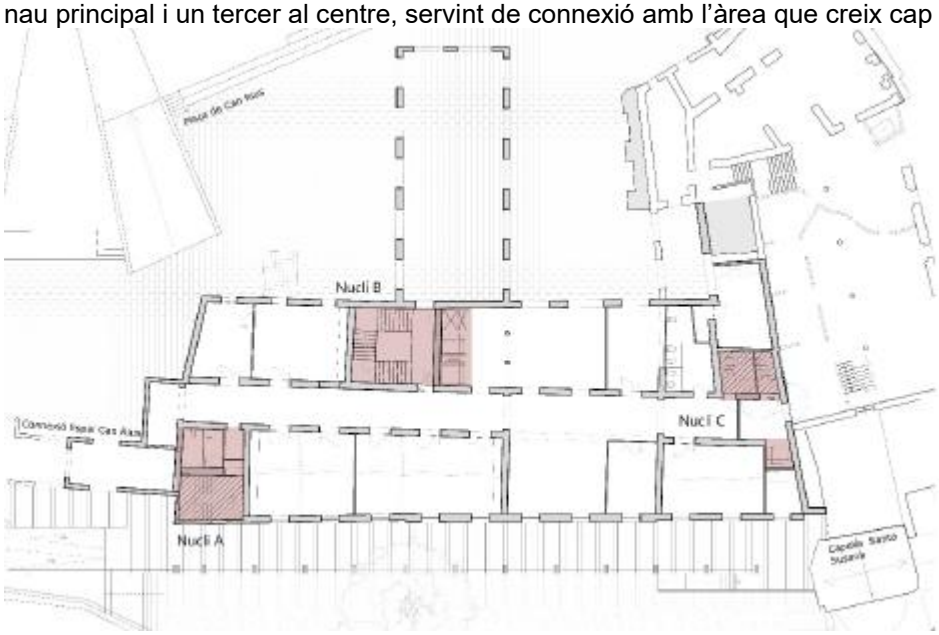
1.4.2 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Accés principal

L'accés es produeix a través de l'edifici principal del conjunt termal. Fruit de l'enderroc del cos que afrontava el carrer del Pont, es va alliberar com a espai públic l'antic pati distribuïdor. Aquest pati -ara convertit en plaça- continua servint com un bon lloc per apropar-se a l'edifici i des d'on descobrir-hi l'accés, ja que el conjunt de construccions va envoltant l'espai dirigint la mirada cap aquesta nova entrada, fent-la identificable i reconeixible. Es tracta, a més, de l'accés original a la zona septentrional l'edifici, un espai singular amb dues columnes de fusta damunt les quals descansa una jàssera de fusta amb el cantell bisellat i revoltons de maó de pla.

Nuclis de comunicacions

Els nous nuclis es situen estratègicament per tal d'endreçar el conjunt i donar compliment a la normativa. Es plantegen tres nuclis verticals tots ells sectoritzats: dos a cada extrem longitudinal de la nau principal i un tercer al centre, servint de connexió amb l'àrea que creix cap a la plaça Can Rius.



- **Nucli A**: Es tracta d'un nucli amb escala sectoritzada, que permetrà disposar de les condicions necessàries per complir amb el DB-SI. La seva posició serveix per consolidar la cantonada de l'edifici, que actualment es resol amb un reclau a les plantes 2 i 3. Es tracta d'una de les intervencions d'obra nova que es plantegen dins del Pla Especial Urbanístic, amb l'objectiu d'oferir una visió clara i definida cap a la riera.

- **Nucli B:** Es tracta també d'un nucli sectoritzat, però que disposa d'ascensors i reconstrueix l'antiga escala noble de l'edifici. La posició dels ascensors és estratègica al conjunt de la planta: sent pròxima a l'accés de l'edifici, arribant a planta semi-soterrani (en cas de servei puntual) i amb una posició centrada que afavoreixi els mínims recorreguts possibles.

- **Nucli C:** Es situa adjacent al Museu Thermàlia, reconstruint l'antiga escala de servei existent i

sent també sectoritzat. S'acompanya d'un nou ascensor que garanteixi l'accessibilitat entre el museu existent i la nova ampliació. La seva posició al límit de l'edifici facilita una circulació secundària entre programes, a més de respectar la fisonomia original de l'estructura.

Porxo i jardí

Una part important de la proposta passa per relacionar de forma clara i directa l'edifici amb el jardí històric, que passarà a ser de caire públic. Un nova galeria, que farà de nova façana a la planta semisoterrani servirà com a coberta transitable, permetent l'accés al jardí des de la planta baixa a través d'una escala exterior. El jardí voldrà esdevenir un lloc comunitari pel conjunt de les entitats i podrà acollir-hi activitats, alhora que gaudir d'un espai de caire natural amb relació directe a les activitats.

La proposta planteja, mitjançant l'articulació dels diferents programes, la voluntat d'integració en el lloc, afavorint l'orientació i l'entorn urbà, alhora que disposant convenientment la distribució dels diferents espais per garantir una fàcil gestió i una còmode circulació. D'aquests objectius, se'n deriva una primera decisió estratègica que passa per que cada planta de l'edifici estigui destinada a una mateixa entitat, tal i com figura al següent esquema:

Aquest esquema resol les particularitats de cada programa, algunes de les quals s'especifiquen a continuació:



- **Museu Thermàlia:** La connexió amb el Museu existent fa adient que l'ampliació es situï a la planta semi-soterrani de l'edifici per diferents raons. En primer lloc, perquè la resta del programa (Taller d'art i escola de música) necessita dues plantes per complir amb la superfície que es demana i perquè ens permet sectoritzar l'edifici de cara al compliment del codi tècnic en matèria de seguretat davant incendis de la forma més adient. A més, a més, la planta semisoterrani s'entén com una extensió de l'accés a través de la planta baixa i la coberta de la nova galeria, d'on en resulta una planta molt pública i ben connectada amb la ciutadania. Paral·lelament, el nou jardí obert al públic permetrà visibilitzar el contingut del museu de forma clara i directa tant la ciutadania de Caldes com per als visitants.

- **Taller d'art Manolo Hugué:** El usos previstos per al taller, de caire més públic, es situen a la planta baixa i primera. El taller té per tant una vinculació directe amb el carrer, on també s'hi per tal de facilitar els accessos. I de cara a la gestió, el programa d'art s'ha dividit segons edats, sent la planta baixa destinada a infants i la primera a adults.

- **Escola de música Joan Valls:** L'escola es situarà a la Planta Segona i a la Planta Tercera, donat que les condicions d'aquest tipus de programa, com són aules insonoritzades o grupals, necessiten aïllar-se respecte la resta d'activitats. L'estructura original de l'edifici permet una compartimentació dels espais fàcil i que respecta els condicionants del programa establerts i a més aprofita per situar una sala d'actes en un dels espais principals del conjunt, alliberant el forjat de la planta tercera per gaudir de majors dimensions.

2 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

2.1 REGLAMENTACIÓ

El projecte es redacta en base a l'aplicació de la següent normativa:

- CTE Codi Tècnic de l'Edificació Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. Document bàsic sobre estalvi energètic (CTE-HE5). Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. Aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i actualitzat desembre 2019.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002 i ITC complementàries, aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energies renovables, cogeneració i residus.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial decret 1578/2008, de 29 de setembre,
- Reial decret 661/2007, de 12 de març, pel que s'estableix la metodologia per a l'actualització i sistematització del règim jurídic i econòmic de l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel que s'aprova el reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Real decret 1955/2000, d'1 de desembre, sobre procediments d'autorització de les instal·lacions de producció, transport i distribució d'energia elèctrica.
- Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica. (DOGC 3544, de 2/1/2002).
- Normes tècniques particulars de la companyia elèctrica subministradora (ENDESA) per a les instal·lacions d'enllaç
- RD 244/2019, del 5 d'abril que regula l'autoconsum d'energia
- Plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a la xarxa de IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía), PCT-C Revisió juliol de 2011.
- Normes UNE d'obligat compliment
- UNE EN 61173:1998 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics
- UNE EN 61215:2006 Mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per ús terrestre
- UNE EN 61277:2000 Sistemes fotovoltaics generadors de potència. Generalitats i Guia.
- UNE EN 61727:1996 Sistemes fotovoltaics: Característiques d'interfície de conexión a xarxa

Normativa cablejat i connexions en instal·lacions Fotovoltaiques

- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 21123Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
- RETB(Reglamento electrotécnico de baja tensión) y las ITC (Instrucciones técnicas complementarias) relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas.
- UNE-EN 50525Cables eléctricos de baja tensión de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Con propiedades especiales ante el fuego. Unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. Esta norma sustituye a UNE 21031 y UNE 21027, y por tanto afecta a las ITC-BT 15 y 16

Normativa relacionada amb la connexió a xarxa

- Real decreto 1699/2011Por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción elèctrica de pequeña potencia.Real

- Decreto 1110/2007Por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.Real
- Decreto 1663/2000 (artículo 13) Sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- Real Decreto 1663/2000 (artículo 12) Sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.Report EUR 16338 EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'. Criterios para monitorización e instalaciones fotovoltaicas. Recomendado en el pliego de condiciones técnicas de IDAE
- UNE-EN 62466Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- UNE-EN 61727:1996Sistemas fotovoltaicos (FV). Caraterísticas de la interfaz de conexión a la red elèctrica.
- UNE-EN 62446:2011Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- UNE 206006:2011 INEnsayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
- IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.Directiva 2009/28/CEdel Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.
- Normativa relacionada con las estructuras FV
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- ITC-BT-24Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos
- UNE-EN 10219-1 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-2Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.
- UNE-EN ISO 14713-1:2011Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero.
- UNE-EN ISO 10684Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
- UNE-EN ISO 1461Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999)UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb els inversors de les instal·lacions Fotovoltaiques

- UNE-EN 62109-2:2013Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.
- UNE-EN 50530:2011Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN 50524:2010Información de las fichas técnicas y de las placas de características de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- IEC.60947-7-2Aparamenta de baja tensión. Bloques de conexión para conductores eléctricos.

Normativa relacionada amb els mòduls o panells de les instal·lacions fotovoltaiques

- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 50380:2003Informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61853-1:2011Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos (FV) y evaluación energética. Parte 1: Medidas del funcionamiento frente a temperatura e irradiancia y determinación de las características de potencia.
- UNE-EN 61701:2012Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos (FV).
- UNE-EN 60891:2010Dispositivos fotovoltaicos. Procedimiento de corrección con la temperatura y la irradiancia de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 60904-5:2012Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura equivalente de la célula (TCE) de dispositivos fotovoltaicos (FV) por el método de la tensión de circuito abierto.
- UNE-EN 60904-3:2009Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos (FV) de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.
- UNE-EN 60904-1:2007Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61730-2:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 2: Requisitos para ensayos.
- UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.
- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb les bateries FV

- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- CEI 62124:2004Equipos fotovoltaicos (FV) autónomos. Verificación de diseño.
- UNE-EN 61427:2005Acumuladores para sistemas de conversión fotovoltaicos de energía (PVES). Requisitos generales y métodos de ensayo.
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 62093:2006Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 62509:2012 y IEC 62509:2010Controladores de carga de baterías para instalaciones fotovoltaicas. Comportamiento y rendimiento.
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

Normativa relacionada amb el control d'instal·lacions FV

- UNE-EN 61724:2000 Monitorización de sistemas fotovoltáicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo.

- Report EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

2.2 BASES DE DISSENY

- **EMPLAÇAMENT**

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat seguint els valors de paràmetres ambientals i de les característiques del captador facilitades pel fabricant.

DADES INICIALS	
Localitat de referència	Caldes de Montbui
Latitud	*41.6344*
Longitud	*2.1613*
Orientació	Sud
Inclinació del mòduls	15º a coberta
Inclinació azimut de los mòduls	-149º est

- **PARÀMETRES METEOROLÒGICS**

Per al dimensionat de la instal·lació s'ha partit dels valors de radiació mitja i temperatura ambient facilitades per IDAE i CENSOLAR, que es recullen a la següent taula:

MES	**Temperatura ambient [ºC]**
GENER	10,1
FEBRER	10,8
MARÇ	13,6
ABRIL	15,7
MAIG	19,5
JUNY	24,4
JULIOL	26
AGOST	26,2
SETEMBRE	22,7
OCTUBRE	19,4
NOVEMBRE	13,9
DESEMBRE	10,4
ANUAL	**17,8**

- **ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ**

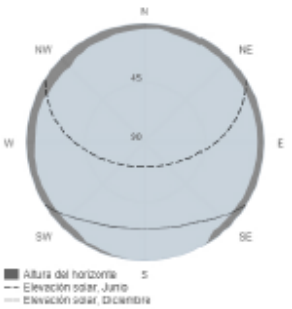
L'orientació dels captadors solars es realitza cap al Sud amb un azimut de -149º per motius d'implantació del edifici, i la inclinació serà 0% respecte la coberta, ja que tenim coberta a dos aigües.

D'acord amb la configuració, les pèrdues màximes admissibles respecte a l'orientació òptima són les següents:

Datos proporcionados:	
Latitud/Longitud:	41.634,2.161
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	34.2 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación	
Ángulo de inclinación:	15 °
Ángulo de azimut:	-149 °
Producción anual FV:	36906.11 kWh
Irradiación anual:	1429.61 kWh/m²
Variación interanual:	808.99 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-5.25 %
Efectos espectrales:	0.61 %
Temperatura y baja irradiancia:	-7.93 %
Pérdidas totales:	-24.52 %

Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Per a determinar les pèrdues de radiació mitja anual per efecte de les desviacions, s'utilitza la següent expressió:

$$\text{Pèrdues [\%]} = 100 \cdot (1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{opt})^2 + 3{,}5 \cdot 10^{-5}\ \alpha^2]$$

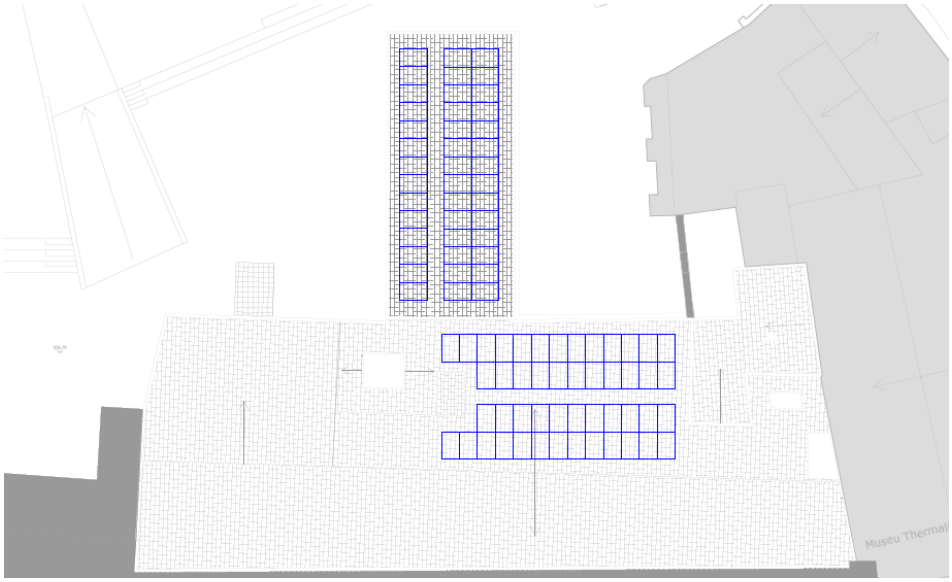
per a $15° < \beta < 90°$

On: α Angle de azimut respecte al Sud [graus]
ß Angle de inclinació respecte la horitzontal [graus]

Pèrdues combinades del sistema Fotovoltaic**: 24,52%**

2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Es preveuen un camp de captació. Estarà format per 90 captadors solars que tenen una potència de 380 Wp, que donarien un total de 34,20 Wp.



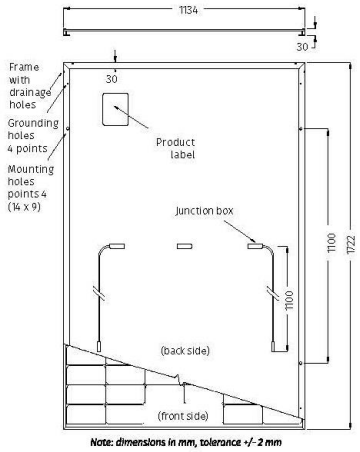
L'inversor i el quadre secundari de fotovoltaica, estarà a la sala tècnica de la planta tercera. L'electricitat produïda es portarà fins al quadre general.

2.3.1.1 CAPTADOR SOLAR

El captador a emprar serà de la firma FUTURASUN, model FU3800M SILK NOVA ORANGE, de dimensions 1722 x 1134 x 30, pes 20,8 kg, tipus de cèl·lula Monocristal·lina, vidre templat antireflectant d'alta transmissió de color taronja, caixa de connexions IP68 amb 3 díodes de bypass i amb una eficiència en mòdul de 19,49%.

Características técnicas

Dimensiones	1722 x 1134 x 30 mm
Peso	20,8 kg
Vidrio	Naranja, alta transmisión, bajo contenido de hierro, templado, ARC, espesor 3,2 mm
Celdas	108 celdas monocristalinas n-type half-cut 182 x 91 mm
Marco	Aluminio pintado y anodizado con agujeros de fijación y de drenaje
Caja de conexiones	Certificada según la IEC 62790, IP 68, 3 diodos de bypass
Cables y conectores	Cable solar, largo 1100 mm o personalizado ensamblado con conectores compatibles de 4 mm²
Backsheet	Película compuesta multicapa - blanco
Corriente inversa máxima (Ir)	25 A
Tensión máxima del sistema	1000 V (1500 V a petición)
Carga máxima (nieve)	Carga de diseño: 3600 Pa, (5400 Pa factor de seguridad 1,5 incluido)
Carga máxima (viento)	Carga de diseño: 1600 Pa, (2400 Pa factor de seguridad 1,5 incluido)



Note: dimensions in mm, tolerance +/- 2 mm

Características eléctricas - STC*		FU 380 M
Tolerancia de clasificación	W	0/+5
Potencia del módulo (Pmax)	W	380
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	38,75
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	12,19
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	32,48
Corriente de máxima potencia (Impp)	A	11,70
Eficiencia del módulo	%	19,49

Características eléctricas - NOCT**		FU 380 M
Potencia del módulo (Pmax)	W	286
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	36,83
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	9,84
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	30,24
Corriente de máxima potencia (Impp)	A	9,45

Características operativas		
Coeficiente de temperatura Isc	%/°C	0,05
Coeficiente de temperatura Voc	%/°C	-0,28
Coeficiente de temperatura Pmax	%/°C	-0,29
NOCT**	°C	45
Temperatura de funcionamiento	°C	de -40 a +85

Certificaciones	
Fábrica	ISO 9001 - 14001 - 45001
Producto	En curso: IEC EN 61730, IEC EN 61215, Class 1 UNI9177

Embalaje	
Cantidad / palé	36 pzas
Contenedor 40' HC	936 pzas / 26 palés

2.3.1.2 SISTEMA D'ADAPTACIÓ DE POTÈNCIA

La potència instal·lada és de 34,20 kWp, tenint en compte les pèrdues generades per la instal·lació, s'utilitzarà un sistema d'adaptació de potència, de 36kW format per un inversor trifàsic associat al camp de captació.

L'inversor trifàsic previst serà de la marca SOLIS model 36K-5G, de les següents característiques:

PARÀMETRE	**UNITAT**
* Potència màxima CC:	47.000 W
* Potència màxima AC:	36.000 W
* Tensió de seguidor MPPT:	200 – 1000 V

Els inversors incorporen els varistors limitadors de tensió màxima dels conductors polars a la part de corrent continua. Disposen dels següents certificats de seguretat elèctrica:

- EMC: DIN EN50081,part 1; DIN EN50082, part 1
- Marcat CE
- Conforme con exigències RD 1663/2000
- Aquest segon comptador serà bidireccional Reglamentació de baixa tensió DIN EN 50178

L'inversor s'ubicarà al interior de la sala tècnica de planta baixa.

2.3.1.3 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

Una vegada produïda l'energia es transforma de corrent continua a corrent alterna. Hi haurà una línia de AC que anirà fins el quadre general de distribució, on es connectarà a la instal·lació elèctrica de l'edifici.

2.3.1.4 PROTECCIONS I COMPTATGE

Tot i que els inversors disposen de totes les proteccions per a garantir operació segura d'instal·lació, la normativa vigent exigeix de certes proteccions externes al convertidor. En aquest cas, es preveuen:

- Quadre de proteccions DC
- Quadre de proteccions AC
- Mesura

- **QUADRE DE PROTECCIÓ DC**

Aquest quadre agrupa les proteccions de cada grup de mòduls associats a cada inversor, i estarà instal·lat al costat de l'inversor. Es preveu instal·lació de fusibles als dos conductors polars per a la protecció tèrmica de la línia i per permetre la desconnexió manual. S'instal·laran a l'interior d'armari IP65.

- **QUADRE DE PROTECCIÓ DE CONNEXIÓ A QUADRE ELÈCTRIC DE L'EDIFICI.**

En aquest quadre s'incorporen les proteccions pròpies de la interconnexió. El quadre estarà format per:

- Interruptor de tall en carrega
- Diferencial i Magnetotermic
- Leds indicadors

Els relés de control de màxima i mínima freqüència i tensió estan inclosos en el propi inversor. Aquests relés actuaran sobre el propi interruptor de l'inversor, que es desconnectarà automàticament, i la reconnexió es realitzarà també de forma automàtica una vegada superat l'interval pel rearme.

- **QUADRE DE COMPTATGE I MESURA**

Compliment Reial Decret 244/2019

Modalitat d'autoconsum prevista Tipo 2

Consumidor únic amb un únic punt de subministrament, però no productor, per tant la instal·lació generadora no estarà donada d'alta com instal·lació de producció elèctrica.

La potència a contractar serà superior o igual a la potencia instal·lada de la instal·lació fotovoltaica.
El titular del punt de subministrament serà el mateix que el de la instal·lació de generació.

La instal·lació fotovoltaica serà tramitada i legalitzada d' acord al RD1699 / 2011.

Es sol·licitarà un punt de connexió a la companyia elèctrica per tal d'injectar els excedents.

La companyia elèctrica estudiarà la connexió.

S'instal·larà un comptador homologat que mesuri l'energia generada, i un altre equip de mesura independent que mesuri l'energia que s'importa de la xarxa elèctrica.

Aquest segon comptador serà bidireccional i mesurarà l'energia generada i consumida. L'equip contarà amb les homologacions pertinents i d'ENDESA, i s'instal·larà dins l'armari normalitzat. El comptador serà trifàsic.

El quadre comptarà també amb proteccions contra fuites i sobretensions conforme la normativa d'aplicació.

Els excedents, no consumits instantàniament i injectats a xarxa no seran remunerats, sinó compensats per companyia.

2.3.1.5 SISTEMA DE CONTROL

El control de la instal·lació solar estarà format per un equip de monitorització SOLIS Meter For EPM Function on 3P4G/3P5G, amb capacitat per a mostrar els valors instantanis de tots els paràmetres elèctrics dels inversors (tensió AC i CC, intensitats AC i CC, potència instantània, factor de potència, energia total acumulada, valors màxims i mínims dels paràmetres anteriors) via Powerline. També serà capaç de mantenir els registres de la energia produïda als mesos anteriors.

El control del sistema solar estarà integrat per un sistema de comptatge on es comptabilitzarà l'energia generada i consumida, s'enviarà a un mòdem per poder fer les lectures remotes dels paràmetres de la instal·lació així com per poder transmetre alarmes al sistema de manteniment.

2.3.1.6 POSTA A TERRA

D'acord amb el que preveu la MI ITC 039 de posta a terra, els marcs i altres estructures dels mòduls fotovoltaics es connectaran a un sistema de posta a terra independent del de l'edifici, amb conductor de coure de 16mm2 de secció mínima.

Aquest conductor passarà des de les cel·les, a través de la pròpia coberta fins al muntant vertical, per on baixarà fins a nivell de soterrani 1. S'instal·laran piquetes soterrades al terreny per garantir una resistència a terra inferior a la reglamentària, i una caixa de comprovació per efectuar mesures.
Els convertidors i les seves parts metàl·liques es connectaran a la terra general de l'edifici, executada amb un anell de piquetes i cable de coure nu de 35mm2 a la fonamentació de l'edifici.

2.4 ESTIMACIONS DE RESULTATS ENERGÈTICS

Partint de les dades meteorològiques i les característiques tècniques de captadors solars a instal·lar, s'estima que l'aportació solar del sistema serà de **36.906,11 kWh anuals** d'energia elèctrica.

S'adjunten els resultats obtinguts.

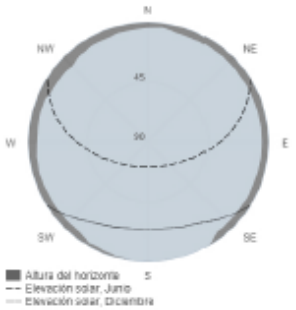
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.634,2.161
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	34.2 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	15 °
Ángulo de azimut:	-149 °
Producción anual FV:	36906.11 kWh
Irradiación anual:	1429.61 kWh/m²
Variación interanual:	808.99 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-5.25 %
Efectos espectrales:	0.61 %
Temperatura y baja irradiancia:	-7.93 %
Pérdidas totales:	-24.52 %

Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1006.5	43.1	48.7
Febrero	1647.9	64.0	91.9
Marzo	2963.2	110.4	185.4
Abril	3864.7	144.0	269.1
Mayo	4966.0	187.7	428.6
Junio	5359.2	206.5	254.7
Julio	5387.5	210.2	210.8
Agosto	4500.6	175.1	185.1
Septiembre	3179.9	122.9	123.6
Octubre	2070.9	81.1	151.4
Noviembre	1152.3	48.1	67.6
Diciembre	807.6	36.4	24.9

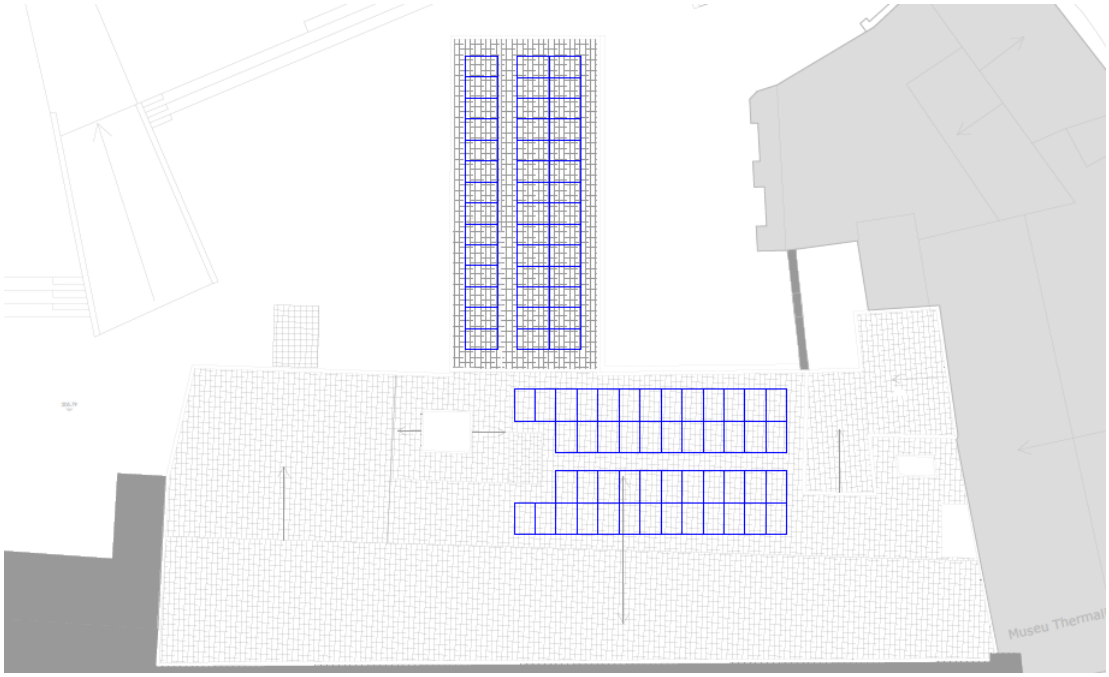
E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

2.5 CAPACITAT OPERATIVA INSTAL·LADA PER A ENERGIA RENOVABLE PREVISTA (MW)

Es preveu la instalació d'un total de 90 captadors solars que tenen una potència de 380 Wp cada un, per un total de **capacitat operativa prevista de 0,03420 MW**.

2.6 IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ

Situació del camp de captació:

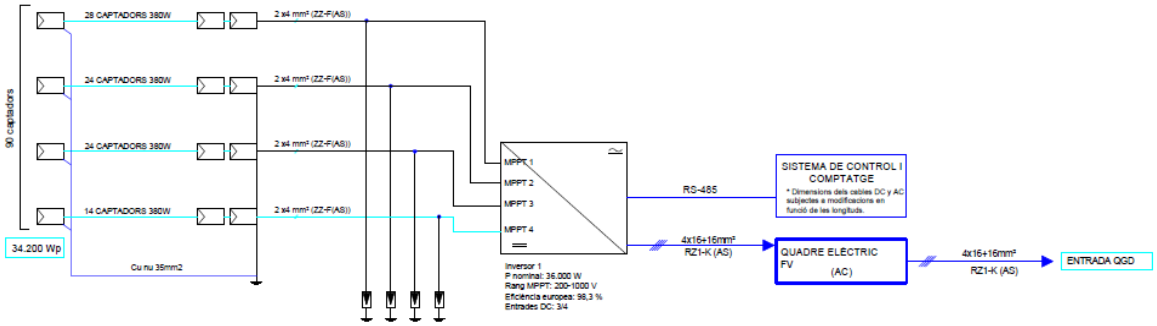


Tal com es veu en les imatges els camps de captació solar fotovoltaica estaran disposats a la coberta de l'edifici.

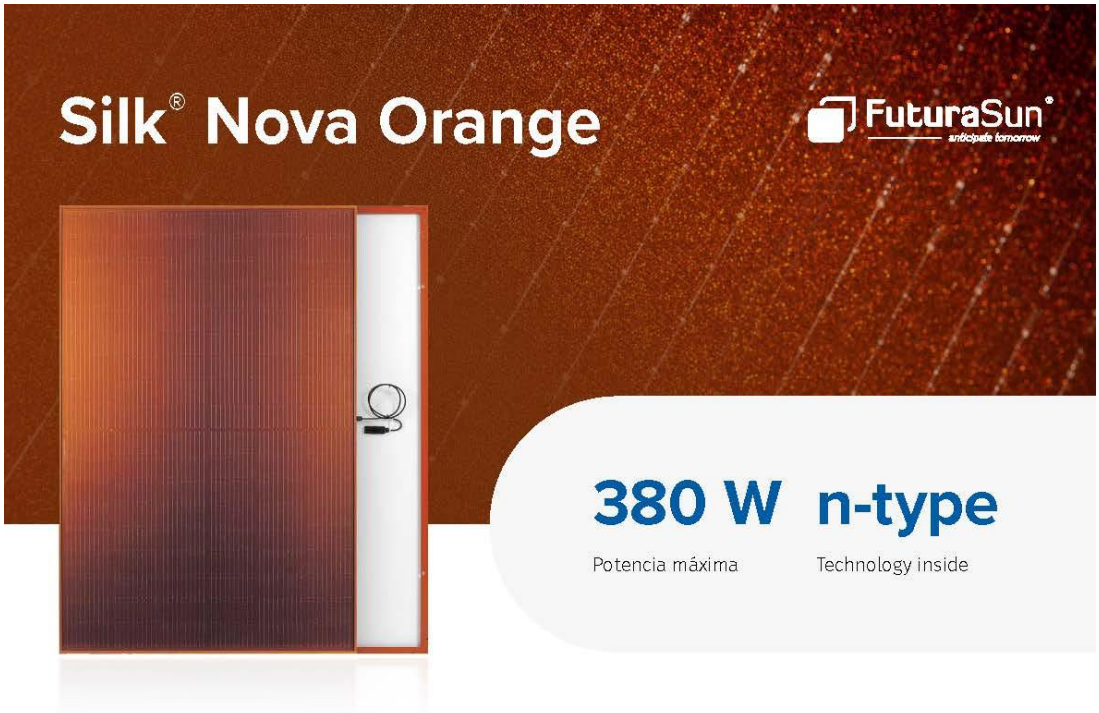
Els inversors i els quadres fotovoltaics es preveuen disposar en les sales tècniques de planta tercera.

Els captadors es situaran plans sobre la superfície de la coberta.

L'esquema de les escales de la instal·lació quedaria com segueix:



Captador FUTURASUN FU380M SILK NOVA ORANGE



PRINCIPALES VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS

- Potencia 380 Watt
- 108 celdas M10 n-type half-cut
- Vidrio y marco de color naranja para requisitos arquitectónicos especiales (similar a RAL 8007)*
- Vidrio coloreado para una apariencia uniforme a lo largo del tiempo
- Perfecto para tejados tradicionales con tejas naranjas y zonas históricas
- 1722 x 1134 x 30 mm

Garantía de rendimiento

- Garantía de rendimiento de 25 años con disminución de potencia máxima a partir del 2º año 0,4%/año
- 99% al final del primer año
- 92% al final del 20º año
- 89% al final del 25º año

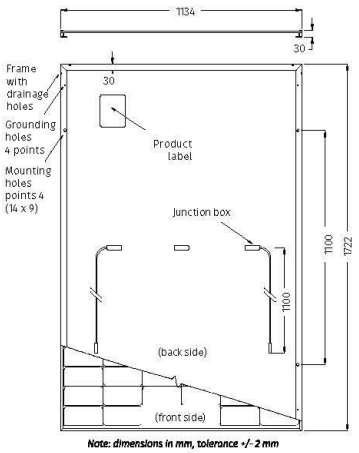
Garantías de producto

- 15 años de garantía del producto
- Seguro de responsabilidad civil por productos defectuosos
- Todos los módulos de FuturaSun están diseñados y garantizados por la sede Italiana

*Todas las imágenes mostradas son solo para fines ilustrativos, la apariencia del producto y la referencia de color (RAL) pueden variar según la instalación, la luz y el reflejo ambiental.

Características técnicas

Dimensiones	1722 x 1134 x 30 mm
Peso	20,8 kg
Vidrio	Naranja, alta transmisión, bajo contenido de hierro, templado, ARC, espesor 3,2 mm
Celdas	108 celdas monocristalinas n-type half-cut 182 x 91 mm
Marco	Aluminio pintado y anodizado con agujeros de fijación y de drenaje
Caja de conexiones	Certificada según la IEC 62790, IP 68, 3 diodos de bypass
Cables y conectores	Cable solar, largo 1100 mm o personalizado ensamblado con conectores compatibles de 4 mm²
Backsheet	Película compuesta multicapa - blanco
Corriente inversa máxima (Ir)	25 A
Tensión máxima del sistema	1000 V (1500 V a petición)
Carga máxima (nieve)	Carga de diseño: 3600 Pa, (5400 Pa factor de seguridad 1,5 incluido)
Carga máxima (viento)	Carga de diseño: 1600 Pa, (2400 Pa factor de seguridad 1,5 incluido)



Note: dimensions in mm, tolerance +/- 2 mm

Características eléctricas - STC*

		FU 380 M
Tolerancia de clasificación	W	0/+5
Potencia del módulo (Pmax)	W	380
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	38,75
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	12,19
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	32,48
Corriente de máxima potencia (Impp)	A	11,70
Eficiencia del módulo	%	19,49

Características eléctricas - NOCT**

		FU 380 M
Potencia del módulo (Pmax)	W	286
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	36,83
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	9,84
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	30,24
Corriente de máxima potencia (Impp)	A	9,45

Características operativas

Coeficiente de temperatura Isc	%/°C	0,05
Coeficiente de temperatura Voc	%/°C	-0,28
Coeficiente de temperatura Pmax	%/°C	-0,29
NOCT**	°C	45
Temperatura de funcionamiento	°C	de -40 a +85

Certificaciones

Fábrica	ISO 9001 - 14001 - 45001
Producto	En curso: IEC EN 61730, IEC EN 61215, Class 1 UNI9177

Embalaje

Cantidad / palé	36 pzas
Contenedor 40' HC	936 pzas / 26 palés

The information included in this module datasheet is subject to change without notice and is provided for informational purposes only. No contractual rights are established or should be inferred because of user's reliance on the information contained in this module datasheet. Please refer to the appropriate module user guide and module product specification document for more detailed technical information regarding module performance, installation and use.

*Standard Test Conditions STC: 1000 W/m² - AM 1.5 - 25 °C - tolerance: Pmax (±3%), Voc (±4%), Isc (±5%)
**Nominal Operating Cell Temperature NOCT: 800 W/m² - T=45 °C - AM 1.5

ES_03

FuturaSun
Riva del Pasubio 14, 35013 Cittadella, PD, Italia
+39 049 5979802 | info@futurasun.it | futurasun.com

CE

Para obtener información detallada, consulte el **manual de instalación**

AIA

INVERSOR MARCA SOLIS MODEL SOLIS-36K-5G

solis

Solis-(25-50)K-5G

Inversores Solis trifásicos



360 grados

Características:

- 98.8% de eficiencia máxima
- Rango de voltaje ultra amplio, voltaje de arranque ultra bajo
- Diseño de 3/4 MPPT con algoritmo preciso
- THDi <3% baja distorsión armónica
- Antirresonancia, compatible con más de 6 MW en paralelo en un transformador
- Solución perfecta de monitoreo de sitios comerciales
- 130% de sobrecarga de CC, 13A de entrada para cada cadena fotovoltaica
- Monitorización inteligente de strings. Exploración inteligente de curvas I-V
- Diseño sin fusibles para evitar riesgos de incendio
- Descargador de sobretensiones tipo II para CC y CA
- Convección natural, diseño sin ventilador, vida útil más larga
- Tecnología de supresión de fuga de corriente
- Modo de trabajo voltio-vatio integrado
- Alarma de retroceso de entrada CC
- Administrador de energía de exportación integrado (EPM)



Modelo:

400V: Solis-25K-5G Solis-30K-5G Solis-33K-5G Solis-36K-5G Solis-40K-5G

480V: Solis-40K-HV-5G Solis-50K-HV-5G

Tabla de datos

Modelo	Solis-25K-5G	Solis-30K-5G	Solis-33K-5G	Solis-36K-5G	Solis-40K-5G	Solis-40K-HV-5G	Solis-50K-HV-5G
Entrada (CC)							
Potencia de entrada máxima recomendada	33 kW	39 kW	43 kW	47 kW	52 kW	52 kW	65 kW
Voltaje máxima de entrada	1100 V						
Voltaje de nominal	600 V						
Voltaje de arranque	180 V						
Rango de voltaje MPPT	200-1000 V						
Corriente máxima de entrada	26 A / 26 A /26 A			4*26 A			
Corriente máxima de cortocircuito	40 A / 40 A / 40 A			4*40 A			
Número de MPPT/Número máxima de cadenas de entrada	3/6			4/8			
Salida (CA)							
Potencia nominal de salida	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	40 kW	50 kW
Potencia máxima de salida aparente	27.5 kVA	33 kVA	36.3 kVA	39.6 kVA	44 kVA	44 kVA	55 kVA
Potencia máxima de salida	27.5 kW	33 kW	36.3 kW	39.6 kW	44 kW	44 kW	55 kW
Voltaje nominal de la red	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V					3/PE, 480 V	
Frecuencia nominal de la red	50 Hz / 60 Hz						
Corriente nominal de salida de red	38.0 A / 36.1 A	45.6 A / 43.3 A	50.1 A / 47.6 A	54.7 A / 52.0 A	60.8 A / 57.7 A	48.1 A	60.1 A
Corriente máxima de salida	41.8 A	50.2 A	55.1 A	60.2 A	66.9 A	53.0 A	66.2 A
Factor de potencia	>0.99 (0.8 que lleva a 0.8 de retraso)						
THDi	<3%						
Eficiencia							
Eficiencia máxima	98.8%						
Eficiencia EU	98.3%						
Protección							
Protección contra polaridad inversa DC	Sí						
Protección contra cortocircuito	Sí						
Protección de sobrecorriente de salida	Sí						
Protección contra sobretensiones	Tipo II CC/ Tipo II CA						
Monitoreo de red	Sí						
Detección Anti-isla	Sí						
Protección de temperatura	Sí						
Monitoreo de cadenas	Sí						
Escaneo de curvas I/V	Sí						
Función anti-PID	Opcional						
AFCI integrado (Protección de circuito de falla de arco CC)	Sí*						
Interruptor de CC integrado	Opcional						
Datos generales							
Dimensiones (longitud*ancho*altura)	647*629*252 mm						
Peso	45 kg						
Topología	Sin Transformador						
Consumo propio (noche)	<1 W						
Rango de temperatura de funcionamiento	-25 ~ +60°C						
Humedad relativa	0-100%						
Nivel de protección	IP65						
Enfriamiento	Convección natural						
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m						
Estándar de conexión de red	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC60068, IEC 61683, EN 50530						
Estándar de seguridad / EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4						
Características							
Conexión de CC	Conector MC4						
Conexión de CA	Terminal OT						
Pantalla	LCD						
Comunicación	RS485, Opcional: Wi-Fi, GPRS						

* Activación necesaria.

PROJECTE: **PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER LA REHABILITACIO DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI.**

PROMOTOR:

Nom o Raó Social: Ajuntament de Caldes de Montbui
Adreça: Plaça de la Font del Lleó, 11
Població: Caldes de Montbui
CP: 08140
Província: Barcelona

EQUIP REDACTOR:

INSTAL·LACIONS

AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.
Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent al *PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIO DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI, 08140, BARCELONA.*

Des de l'any 2004 **A I A SALAZAR-NAVARRO** obté el certificat d'homologació a la normativa ISO 9001:2000 amb la entitat certificadora APPLUS-ENAC. Certificat que acredita que disposem d'un sistema de gestió de projectes i procediments de control de qualitat.

1 SANEJAMENT

1.1 REGLAMENTACIÓ

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
  Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions. Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Normes UNE associades

1.2 ANTECEDENTS. BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

1.2.1 CONDICIONANTS DE L'ENTORN

Per tractar-se d'un edifici amb 4 plantes sobre rasant, l'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa pública de clavegueram (pluvials i fecals).

Les plantes -1, pel fet de situar-se per sota de la cota de connexió a clavegueram, la seva sortida a xarxa pública es realitzarà de forma bombejada. Queda pendent de justifica i verificar que no pot sortir per gravetat.

Donada la morfologia i implantació al solar de l'edificació es planteja una única sortida de sanejament per tot el complexe.

La xarxa existent de clavegueram públic es una xarxa unitària.

1.2.2 CONDICIONANTS TÈCNICS

Es descriuen els condicionants tècniques sobre la recollida d'aigües servides i la xarxa d'evacuació, fecals / pluvials.

La instal·lació es planteja de tipus separativa donat que:

- Es planteja separativa, tot i que el clavegueram on es connectarà és unitari, com a previsió de futurs canvis en la xarxa de clavegueram. En aquest cas les diferents xarxes de l'edifici s'ajuntaran, abans de abocament a clavegueram, a la mateixa arqueta de sortida.

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- Les canonades seran PP insonoritzat complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 150mm.
- La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca
- Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

1.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Connexió a clavegueram:	Separativa interior i unitaria a connexió
Acumulació i bombeig:	Sense acumulació, tot per gravetat de P3 a PB i amb bombeig de PS1.
Número i diàmetre de sortida:	1 de 250mm
Distribució:	Amb polipropilé insonoritzat

1.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es descriuen les diferents parts que composaran les xarxes d'evacuació:

1.4.1 PUNT DE RECOLLIDA

Seran els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

Els diferents punts de recollida queden indicats a la DG i recollits als càlculs per trams.

1.4.1.1 SISTEMES DE TANCAMENT HIDRÀULIC

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

1.4.2 XARXA D'EVACUACIÓ

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

1.4.2.1 XARXA VERTICAL D'EVACUACIÓ

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
    - Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
    - Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
        - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació

- El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
- El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

Diàmetre canonada	**[mm]**	40	50	63	75	110	125	160
Distància	**[m]**	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

1.4.2.2 XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical. Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 150mm.

Compliran les següents consideracions:

- Als safareig, piques de cuina, lavabos i bidés la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%
- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manguetó igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreeixidors als lavabos, bidés, banyeres i safareixos.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45º
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manguetó de l'inodor.
- Les canonades seran PP insonoritzat en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb masilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

1.4.2.2.1 COL·LECTORS PENJATS:

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.
Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

1.4.2.2.2 COL·LECTORS SOTERRATS

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%.

S'ha de disposar de registre cada 15 m com a mínim.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 150 mm, en general, excepte quan només es reculli un aparell diferent de inodor o abocador on podrà ser de 110mm.

1.4.2.3 SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Disposaran de sistema de ventilació totes les xarxes d'evacuació de l'edifici.

1.4.2.3.1 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ PRIMÀRIA:

Serà suficient aquest sistema donat que l'edifici disposa de menys de 7 plantes o menys de 11 plantes si la baixant està sobredimensionada i els ramals de connexió tenen menys de 5 m.

La ventilació primària a aigües residuals s'aconseguirà per prolongació del baixant al menys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici quan aquesta no és transitable i 2 m sobre el paviment quan si que ho sigui.

La sortida de ventilació primària es situarà a més de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i s'haurà de superar en alçada.

S'haurà de situar 0,50 m per sobre de qualsevol forat de recinte habitable que estigui a menys de 6 m d'ella.

L'extrem de la ventilació primària ha de quedar a l'aire, de cara a afavorir la sortida de gasos i convenientment protegida contra l'entrada de cossos estranys.

1.4.2.3.2 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ SECUNDARIA

Donat de l'edifici és superior a 7 plantes la ventilació secundaria s'aconseguirà mitjançant connexions en plantes alternatives del baixant (si l'alçada de l'edifici està entre 7 i 15 plantes) i a cada planta (si disposa de més de 15 plantes).

Les connexions es realitzaran a canonada paral·lela al baixant.

Les connexions de planta es realitzaran per sobre de la connexió dels aparells sanitaris al baixant. La connexió inferior es realitzarà a la generatriu del col·lector horitzontal on s'uneix el baixant o com a mínim per sota de l'últim ramal de connexió a baixant.

Als baixants que disposin de canvis de direcció de més de 45º, s'ha de considerar com a tram horitzontal i per tant la canonada de ventilació secundaria haurà de ser independent pels dos trams.

1.4.2.3.3 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ TERCIARIA

Es preveu donat que els ramals de connexió són superiors a 5 m o l'edifici disposa de més de 14 plantes.

El sistema connectarà els tancaments hidràulics dels aparells amb la columna de ventilació secundaria del baixant en sentit ascendent.

La connexió a l'aparell es realitzarà a una distància màxima entre 2 i 20 vegades el diàmetre de l'aparell. Aquesta connexió es farà sempre per sobre del sifó.

Disposarà d'una pendent mínima del 1% cap a la canonada dels aparells per tal de recollir les condensacions que es puguin produir.

Els trams horitzontals estaran per sobre del sobreeixidor de l'aparell al qual ventilen.

1.4.2.3.4 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓ AMB VÁLVULA D'AIREACIÓ.

Amb aquest sistema s'aconseguirà no haver de col·locar ventilació secundaria i no serà necessari sortir a coberta amb la ventilació primària.

S'instal·larà 1 vàlvula en edificis de igual o menys de 5 plantes i 1 cada 4 plantes per edificis d'alçada superior.

En ramals de connexió a baixant de certa entitat s'instal·larà també vàlvula d'aireació.

1.4.2.4 ELEMENTS DE CONNEXIÓ

De mesures adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escales, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Els pericons seran obra.

Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta registrable (mitjançant trapa).

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Per tant es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

1.4.3 POUS I SISTEMA DE BOMBEIG

En el cas de punts de recollida per sota de la cota de connexió al clavegueram, aquesta recollida s'haurà de portar fins un dipòsit o pou acumulador. Posteriorment i mitjançant equips de bombeig adequats es portaran fins la cota de connexió a clavegueram.

Aquest sistema només es planteja quan no és possible una evacuació per gravetat de la xarxa de sanejament.

Qualsevol connexió entre xarxes a pressió i per gravetat es realitzarà intercalant sistema de retenció per evitar refluxes d'aigua indesitjats.

El sistema de bombeig es composarà sempre de 2 bombes en funcionament alternatiu amb sistema de tall, mitjançant cisalla, al rodet. Hi haurà sistema de gestió del sistema comunicat amb el centre de control.

Compliran les següents consideracions:

- Es recolliran en pou i es bombejarà la part de la instal·lació de fecals que estigui per sota de la cota de connexió al clavegueram. Només quan sigui realment impossible d'evacuar per gravetat, es connectarà la xarxa al sistema de bombeig. Sobretot en la instal·lació pluvials es farà tot el possible per evacuar-la per gravetat.
- Els equips de bombeig disposaran de protecció contra matèries sòlides en suspensió. S'instal·laran 2 bombes de cara a garantir el servei de forma permanent en cas d'averia, reparació o substitució. En cas de situació d'emergència les dues bombes funcionaran simultàniament.
- Les bombes estaran connectades al subministrament de socors de l'edifici o a sistema de font pròpia amb una autonomia mínima de 24 h.
- Els equips de bombeig s'instal·laran a interior de pou, de forma submergida, amb alçada d'aigua mínima per la refrigeració dels motors i possibilitats d'accés i registres suficients per poder realitzar el correcte manteniment i extracció dels equips.
- El muntatge dels equips es farà de forma directe a fons de pou i elevació amb cadena per a bombes petites o mitjançant peu de recolzament i guia d'elevació en cas de bombes grans.
- Els pous seran prefabricats recolzats sobre base de morter pobre de 10 cm o instal·lats sobre superfície / fets d'obra revocats i impermeabilitzats. La pendent interior del pou haurà de permetre el moviment de l'aigua cap al punt d'aspiració (amb una pendent recomanada del 20%).
- En aquest pous no s'abocaran aigües amb continguts d'olis, greixos, benzines o qualsevol fluid inflamable. El pou disposarà de canonada de ventilació d'un mínim de 60mm o secció recomanada per fabricant.
- Es preveurà, en la mesura del possible, sistema de sobreeixidor a la part superior del pou, per sota de la canonada d'entrada d'aigua.
- Es disposarà de vàlvula de retenció del tipus bola desplaçada a sortida d'equips de bombeig per tal d'evitar refluxes de columnes d'aigua quan els equips estiguin aturats. No es muntarà cap vàlvula de tall que pugui impedir, de forma accidental, el funcionament del sistema.
- Els equips disposaran de central de regulació per gestió mínima pel seu correcte funcionament (paro/marxa en funció de nivells, alternança de funcionament d'equips, funcionament simultani en cas d'emergència, sortida de senyal d'estat i emergència a centre de control...).

Els equips destinats a l'evacuació a pressió del sanejament són els següents:

nº	Capacitat [litres]	Equip. Marca i model	Cabal [m^3/h]	Pressió [m.c.a.]	Potència [kW]
1	270	Grundfos **DUOLIFT.270.50.AP35B.50.06.3**	10,53	5,55	1

1.4.4 SORTIDA I CONNEXIÓ A XARXA PÚBLICA

Seran conseqüents amb el número i tipus de xarxes d'evacuació de que disposi l'edifici. Es composarà de pericó sifònic o sifó fet a peces i canonada de connexió a clavegueram. La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Compliran les següents consideracions:

- Els residus que puguin estar contaminats amb olis o hidrocarburs hauran de filtrar-se (mitjançant separadors de greixos, hidrocarburs, decantadors o depòsits neutralitzadors) abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Les canonades soterrades a zona urbana hauran de ser aptes per suportar el trànsit rodat i estar protegides adequadament contra deformacions i pressions (sobretot als seus punts febles, unions i accessoris).
- Sempre que sigui previsible un sobrecarregament de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

1.4.4.1 RASES

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 500 mm, amb un mínim de 600 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,80 m des de part superior de canonada a rasant (quan es tracta de vorera).

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

1.5 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

1.5.1 CANONADES D'EVACUACIÓ

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà de forma separativa, obtenint els diàmetres de pluvials de forma independent als de fecals. Fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació es marquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

1.5.1.1 XARXA FECAL

A continuació s'indiquen els diàmetres i unitats de desguàs assignades als diferents aparells sanitaris:

TIPUS D'APARELL SANITÀRI		UNITATS DE DESGUÀS		DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm]	
		US PRIVAT	US PUBLIC	US PRIVAT	US PUBLIC
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Dutxa		2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)		3	4	40	50
Inodor	Amb cisterna	4	5	100	100
	Amb fluxómetre	8	10	100	100
Urinari	Pedestal	-	4	-	50
	Suspés	-	2	-	40
	Bateria	-	3.5	-	-
Safareig	De cuina	3	6	40	50
	De laboratori, restaurant,...	-	2	-	40
Safareig per rentar		3	-	40	-
Abocador		-	8	-	100
Font d'aigua		-	0.5	-	25
Bunera sifònica		1	3	40	50
Rentavaixelles		3	6	40	50
Rentadora		3	6	40	50
Lavabo complert (lavabo, inodor, banyera i bidé)	Inodor amb cisterna	7	-	100	-
	Inodor amb fluxómetre	8	-	100	-
Aseo amb dutxa (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6	-	100	-
	Inodor amb fluxómetre	8	-	100	-

Aquests diàmetres són vàlids per a ramals de fins a 1,50m. Els diàmetres de cada tram no seran menors que els d'aigües a amunt de la instal·lació.

Per a aparells no indicats a la taula anterior es faran servir els següents, en funció del diàmetre de la canonada de desguàs:

DIÀMETRE DE DESGUÀS [mm]	UNITATS DE DESGUÀS [UD]
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Pel càlcul dels ramals s'han fet servir les unitats de desguàs assignats a cadascun dels aparells que aboquen al col·lector. Per la selecció del diàmetre es fa servir la següent taula:

MÀXIM NÚMERO DE UNITATS [UD] Pendent			DIÀMETRE [mm]
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Pels baixants els càlculs de canonades s'han realitzat seguint la següent taula, en funció del número màxim d'unitats de desguàs assignades al baixant:

Nº MÀX. UD, PER L'ALÇADA DE BAIXANT		Nº MAX. UD, EN CADA RAMAL, PER UNA ALÇADA DE BAIXANT		DIÀMETRE
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	[mm]
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Els diàmetres s'han calculat per una diferència de pressió de +/-250 Pa amb una superfície ocupada de 1/3 de secció transversal de canonada.

Pel càlcul dels col·lectors horitzontals s'ha fet servir el criteri de funcionament a secció mitja, amb un màxim de ¾ amb condicions de flux uniforme. A continuació es presenta la taula de dimensionat de col·lectors:

MÀX. UNITATS DE DESGUÀS [UD]			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	[mm]
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

1.5.1.2 XARXA PLUVIAL

Pel dimensionat dels canalons, s'ha fet servir la següent taula per un règim pluviomètric de 100mm/h:

MÀXIMA SUPERFICIE DE COBERTA (m^2)				DIÀMETRE
Pendent				
0.5%	1%	2%	4%	[mm]
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per a seccions quadrades equivalents seran un 10% superiors a la circular.

Pel dimensionat de baixants pluvials s'ha considerat la següent taula, en funció de la superfície recollida pel baixant i un regim pluviomètric de 100mm/h:

SUPERFICIE RECOLLIDA [m^2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63
177	75
318	90
580	110

805	125
1.544	160
2.700	200

Pel càlcul de col·lectors de pluvials, s'ha fet servir la següent taula. Les condicions de càlcul seran a secció plena en règim permanent i un règim pluviomètric de 100 mm/h.

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m²]			**DIÀMETRE NOMINAL**
PENDENT DEL COL·LECTOR			
1%	**2%**	**4%**	**[mm]**
125	178	253	90
229	232	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

1.5.1.3 XARXA MIXTE

Pel càlcul de canonades de xarxa mixte, s'han transformat les unitats de desguàs corresponents a la xarxa de fecals en superfícies equivalents de recollida de pluvials.

La transformació de recollides de fecals en superfície equivalent per un règim pluviomètric de 100 mm/h, s'ha fet seguint els següents criteris:

- Fins a 250 UD, es consideren una superfície equivalent de 90m^2
- Per més de 250 UD, es considera una superfície equivalent de (0,36 * UD), essent el resultat m^2 de superfície.

Per règims pluviomètrics diferents s'ha aplicat el factor f.

Un cop sumades les superfícies equivalents s'ha seleccionat el diàmetre de la canonada fent servir la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m²]			**DIÀMETRE NOMINAL**
PENDENT DEL COL·LECTOR			
1%	**2%**	**4%**	**[mm]**
125	178	253	90
229	232	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Per règims pluviomètrics diferents s'ha fet servir el següent factor de correcció:

$$f = \frac{i}{100} \ ,$$

on

i: Intensitat pluviomètrica a considerar.

Per la intensitat pluviomètrica es considerarà el següent mapa d'isoyetes i la taula B.1 de referència,

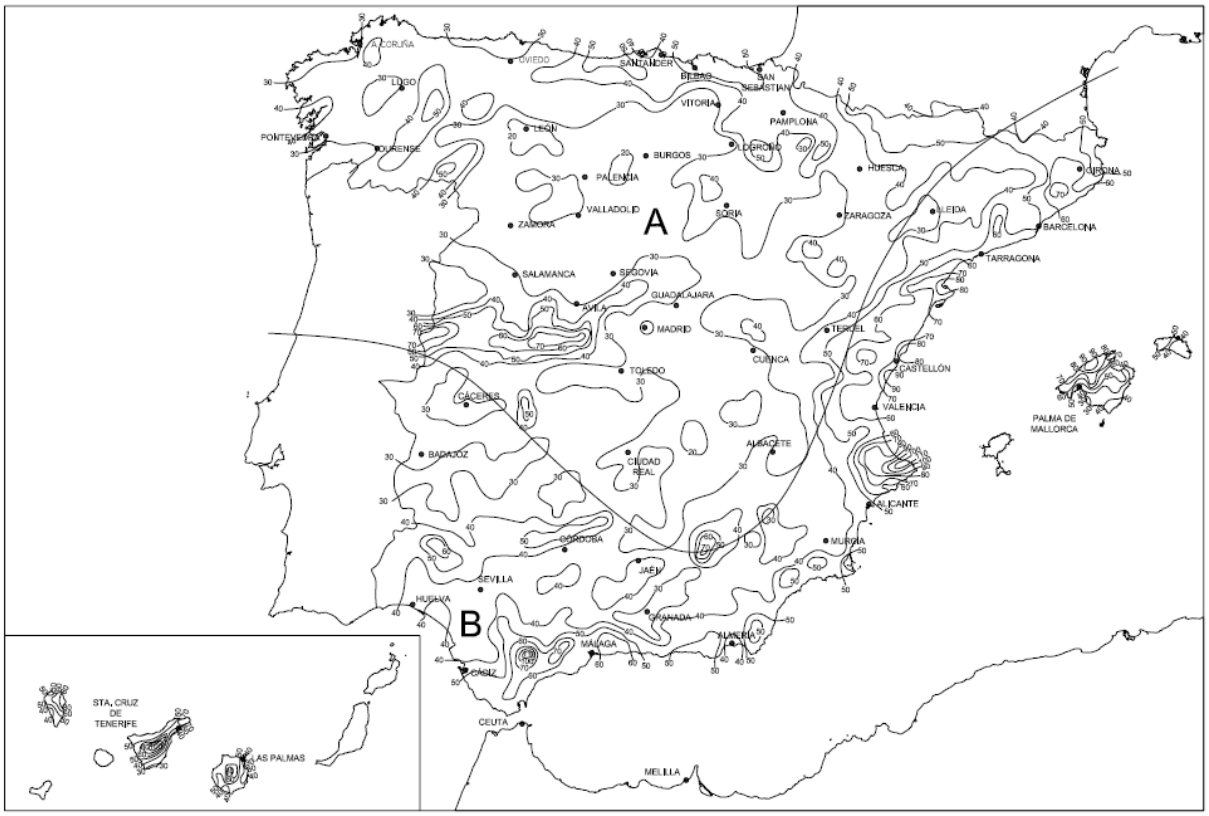


Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

1.5.1.4 XARXES DE VENTILACIÓ

Per la ventilació primària s'aconseguirà amb la prolongació del mateix baixant fins a coberta, mantenint la secció del mateix, tot i existir una ventilació secundaria.

Pel càlcul de la ventilació secundaria, s'ha considerat la següent taula, tenint en compte els següents criteris:

- La secció de la columna de ventilació tindrà secció constant en tot el seu recorregut
- Quan existeixin desviacions a la baixant, la ventilació corresponent al tram anterior a la desviació es dimensionarà per la càrrega del tram; la posterior es dimensionarà per a la totalitat de la càrrega.
- La connexió entre columna de ventilació i baixant serà del mateix tamany que la columna.
- El diàmetre de la columna de ventilació serà al menys ½ de la baixant que serveix.

DIÀMETRE DE BAIXANT	**UD**	**LONGITUT MÀXIMA**									
32	2	9									
40	8	15	45								
50	10	9	30								
	24	7	14	40							
63	19		13	38	100						
	40		10	32	90						
75	27		10	25	68	130					
	54		8	20	63	120					
90	65			14	30	93	175				
	153			12	26	58	145				
110	180				15	56	97	290			
	360				10	51	79	270			
	740				8	48	73	220			
125	300				6	45	65	100	300		
	540					42	57	85	250		
	1.100					40	47	70	210		
160	696						32	47	100	340	
	1.048						31	40	90	310	
	1.960						25	34	60	220	
200	1.000							28	37	202	380
	1.400							25	30	185	360
	2.200							19	22	157	330
	3.600							18	20	150	250
250	2.500							10	18	75	150
	3.800								16	40	105
	5.600								14	25	75
315	4.450								7	8	15
	6.508								6	7	12
	9.046								5	6	10
		32	**40**	**50**	**63**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**
		DIÀMETRE COLUMNA VENTILACIÓ SECUNDARIA									

Per a connexions de columna de ventilació en cada planta s'ha fet servir la següent taula:

DIÀMETRE DE BAIXANT [mm]	DIÀMETRE COLUMNA DE VENTILACIÓ [mm]
40	32
50	32
63	40
75	40
90	50
110	63
125	75
160	90
200	110
250	125
315	160

Pel dimensionat de les canonades de ventilació terciària s'ha fet servir la següent taula:

DIÀMETRE DE RAMAL DE DESGÜÀS [mm]	PENDENT DE RAMAL [%]	LONGITUT MÀXIMA RAMAL DE VENTILACIÓ				
32	2	>300				
40	2	>300	>300			
50	1	>300	>300	>300		
	2	>300	>300	>300		
65	1	300	>300	>300	>300	>300
	2	250	>300	>300	>300	>300
80	1	200	300	>300	>300	>300
	2	100	215	>300	>300	>300
100	1	40	110	300	>300	>300
	2	20	44	180	>300	>300
125	1		28	107	255	>300
	2		15	48	125	>300
150	1			37	96	>300
	2			18	47	>300
		32	**40**	**50**	**65**	**80**
			DIÀMETRE RAMAL DE VENTILACIÓ			

1.5.2 PERICONS I ARQUETES

El dimensionat dels pericons s'ha fet en funció del diàmetre del col·lector de sortida, seguint, com a mides mínimes la següent taula:

TAMANY EN PLANTA	**DIÀMETRE DE COL·LECTOR DE SORTIDA**								
	100	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**
L x A [cm]	40x40	50x50	60x60	60x70	70x70	70x80	80x80	80x90	90x90

On:

L: Longitud
A: Amplada

1.5.3 POUS DE RECOLLIDA I EQUIPS DE BOMBEIG

De cara al dimensionat del pou de recollida d'aigües es fa servir el següent criteri:

1.5.3.1 CRITERI ESTABLERT PEL CTE:

El dimensionat del dipòsit serà tal que el número d'arrencades / hora dels equips de bombeig sigui 12 com a màxim.

El càlcul del volum útil es realitza per la següent expressió:

$$V_u = 0{,}30 * Q_b$$

On:

V_u: Volum útil [dm^3]
Q_b: Cabal de bomba [dm^3/s], essent el cabal de cada bomba 125% del cabal d'aportació. Amb un mínim de 1+1 bombes al pou.

Per la tria de l'equip s'ha considerat que:

- La capacitat obtinguda serà major a la meitat de la mitja diària d'aigües residuals aportades.
- El cabal d'entrada d'aire serà igual que el de les bombes
- El diàmetre de la canonada d'entrada d'aire per ventilació serà com a mínim igual a la meitat de l'escomesa, amb un mínim de 80mm.

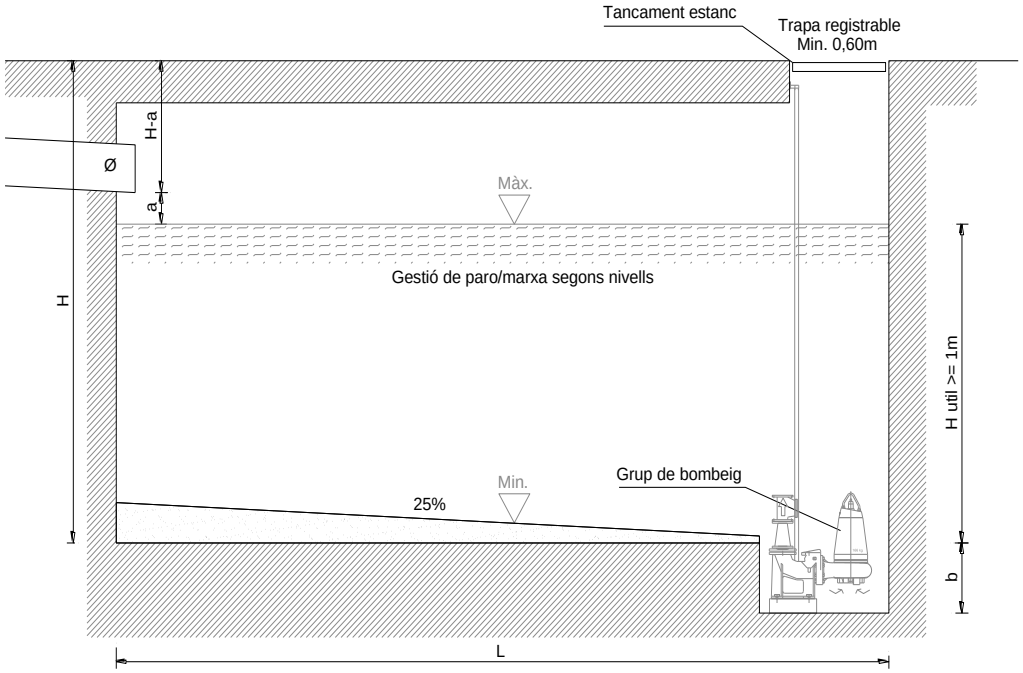
1.5.3.2 CRITERI D'AUTONOMIA DEL SISTEMA:

Partint de les unitats de desguàs equivalents totals abocades al sistema 10 UD, i tenint en compte que 1 UD equival a 0,47 dm^3/s, es veu que el cabal d'aportació previst pel sistema amb les condicions de càlcul, serà de 16,9 m^3/h.

El sistema de bombeig el formaran un mínim de 1+1 bombes, en funcionament altern. El cabal de les bombes serà un 125% del cabal d'aportació, essent 21,1 m3/h. Les bombes tindran un funcionament

en càrrega (estan sempre submergides) i disposaran de pressió suficient per vèncer l'alçada manomètrica entre superfície d'aigua d'aspiració al punt més baix i punt d'abocament més alt, essent aquesta pressió de 3 m.c.d.a.

A continuació es presenta la configuració tipus del pou:



a: Minim 10cm
H-a: Funció de pendent
b: Volum mort 0,50m (mín. 0,20cm)
Hutil: Alçada útil, segons volum util de calcul (>= 1m)
L: Longitut útil, segons volum útil de càlcul

1.5.3.3 CARACTERÍSTIQUES EQUIP

Es presenta a continuació el full de tria del fabricant per a l'equip especificat.

Empresa:	BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por:	Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono:	674 32 56 10
E-m::	jcuevasa@grundfos.com
Datos:	29/05/2024

Proyecto:	**Cliente:**
Código:	**Nº Cliente:**
	Contacto:

Contar	Descripción
1	**DUOLIFT.270.50.AP35B.50.06.3**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 99144940

Depósito de recogida de aguas residuales con un volumen total de 270 litros.
Incluye conjunto de tuberías para montar in situ con dos bombas de tipo
UNILIFT AP35B.50.06.3

Volumen efectivo de bombeo por ciclo de operación entre 31 y 152 litros.
Rendimiento de descarga de 1,8 a 9 m³/h.
El volumen de bombeo efectivo se puede ajustar mediante la configuración del controlador.
Montaje grande y cubierta para revisión de mantenimiento de ø380mm atornillada.

Puertos de conexión:
1 entrada horizontal DN100 con toma de entrada compacta a una altura central de 180 mm
1 entrada horizontal DN100 con toma de entrada compacta a una altura central de 520 mm
1 entrada vertical DN100 con toma de entrada compacta
(incl. 1 cierre de toma DN100)
1 conexión DN40 con toma compacta para conectar por ejemplo una bomba de membrana
(incl. 1 cierre de toma DN40)
1 conexión de purga DN75/50 con puerto de PVC (ø63), toma PP Muffe DN75 u opción de usar una pieza de conexión flexible DN75
Abrazaderas de tubería preensambladas de tubo de sensor de presión DN50 suministradas con un controlador LC220/LC220

Depósito conforme a EN12050 tipo 1 y 2 probado y supervisado por una institución externa.

Nota:
“El montaje de una estación elevadora completa conforme a EN12050 requiere como mínimo bombas, válvula antirretorno, opción de arranque manual (parte 1) y alarma de nivel elevado de agua, incl. detección de nivel. Estos componentes no son parte de los
entregados para el montaje in situ”.
Controlador recomendado LC221.2 con hasta 5 valores preconfigurados de alarma arranque/parada y tubo de sensor de presión incl.

Material:

Depósito de recogida:	Polietileno (PE)
Cubierta/tapa:	Polietileno (PE)
Tornillos:	Acero galvanizado
Sello para toma:	Estireno butadieno (SBR)
Piezas de tuberías:	Cloruro de polivinilo (PVC) y polipropileno (PP)

Dimensiones del depósito:
L x An x Al: 700x600x750 mm

Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 29/05/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción	
1	Peso:	59.6 kg
	Paneles control:	
	Operation mode include:	S1, S3-40%
	Líquido:	
	Líquido bombeado:	Agua
	Rango de temperatura del líquido:	0 .. 40 °C
	Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
	Densidad:	998.2 kg/m³
	Técnico:	
	Caudal real calculado:	10.53 m³/h
	Caudal máximo:	18 m³/h
	Altura resultante de la bomba:	5.55 m
	Tipo de impulsor:	VORTEX
	Partícula máx.:	35 mm
	Homologaciones:	CE,LGA,MORO,UKCA,SEPRO
	Número EN para homologación LGA:	EN 12050-2
	Instalación:	
	Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
	Tipo de conexión de entrada:	Smooth pipe
	Tipo de conexión de salida:	R
	Tamaño de la conexión de entrada:	Ø110
	Tamaño de la conexión de salida:	DN 50
	Presión nominal para la conexión:	PN 6
	Datos eléctricos:	
	Potencia de entrada P1:	1 kW
	Potencia nominal - P2:	0.63 kW
	Frecuencia de red:	50 Hz
	Tensión nominal:	3 x 380-420 V
	Toler. tensión:	+6/-10 %
	Arranques máx. por hora:	60
	Intensidad nominal:	1.55 A
	Cos phi - Factor de potencia:	0.89
	Velocidad nominal del accionador:	2830 rpm
	Número de polos:	2
	Método de arranque:	DOL
	Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
	Clase de aislamiento (IEC 85):	F
	Tipo cable:	CEE3P+N+PE
	Longitud del cable de potencia:	1.5 m
	Depósito:	
	Volumen del depósito:	270 l
	Volumen útil total del depósito de recogida en entrada de 180 mm:	31 l
	Volumen útil total del depósito de recogida en entrada de 250 mm:	152 l
	Otros:	
	Peso neto:	59.6 kg
	Peso bruto:	66.4 kg

Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 29/05/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción	
1	País de origen.:	FR
	Tarifa personalizada n.º:	84137021
	Environmental approvals:	WEEE

GRUNDFOS

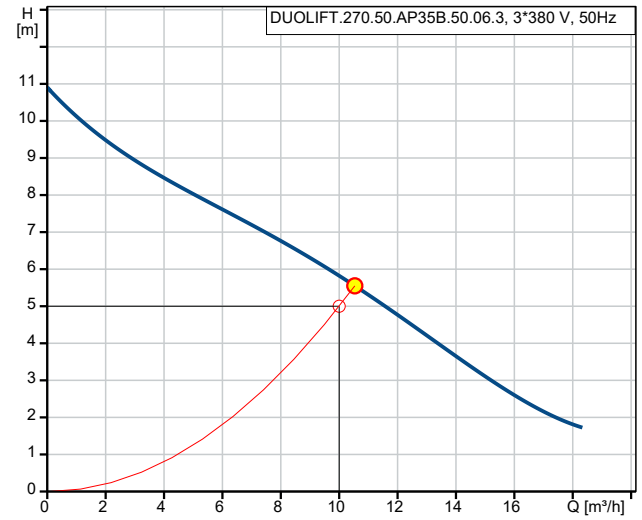
Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com

Datos: 29/05/2024

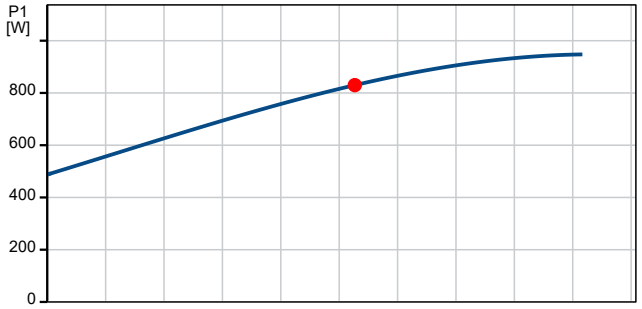
Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

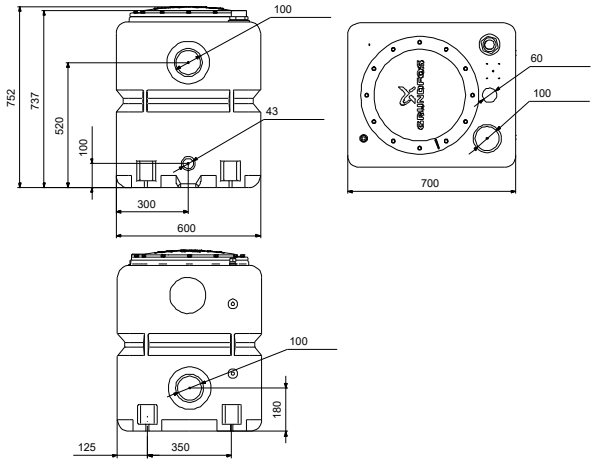
Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	DUOLIFT.270.50.AP35B.50.06.3
Código::	99144940
Número EAN::	5712607586775
Técnico:	
Caudal real calculado:	10.53 m³/h
Caudal máximo:	18 m³/h
Altura resultante de la bomba:	5.55 m
Altura máxima:	11 m
Tipo de impulsor:	VORTEX
Partícula máx.:	35 mm
Homologaciones:	CE,LGA,MORO,UKCA,SEPRO
Número EN para homologación LGA:	EN 12050-2
Bomba n.º:	96004565
Modelo:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Acero inoxidable
Carcasa de la bomba:	EN 1.4301
Depósito:	PLASTIC
Depósito:	LDPE
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Tipo de conexión de entrada:	Smooth pipe
Tipo de conexión de salida:	R
Tamaño de la conexión de entrada:	Ø110
Tamaño de la conexión de salida:	DN 50
Presión nominal para la conexión:	PN 6
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	0 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada P1:	1 kW
Potencia nominal - P2:	0.63 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-420 V
Toler. tensión:	+6/-10 %
Arranques máx. por hora:	60
Intensidad nominal:	1.55 A
Cos phi - Factor de potencia:	0.89
Velocidad nominal del accionador:	2830 rpm
Número de polos:	2
Método de arranque:	DOL
Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	NINGUNA
Protec. térmica:	EXT.
Cable de motor:	5 m
Tipo cable:	CEE3P+N+PE
Longitud del cable de potencia:	1.5 m
Tipo de cable:	H07RN-F



Q = 10.53 m³/h
H = 5.55 m
Líquido bombeado = Agua
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Densidad = 998.2 kg/m³



P1 = 829.9 W



Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 29/05/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Descripción	Valor
Paneles control:	
Operation mode include:	S1, S3-40%
Depósito:	
Volumen del depósito:	270 l
Volumen útil total del depósito de recogida en entrada de 180 mm:	31 l
Volumen útil total del depósito de recogida en entrada de 250 mm:	152 l
Otros:	
Diseñado para:	UNILIFT AP35B.50.06.3
Peso neto:	59.6 kg
Peso bruto:	66.4 kg
País de origen.:	FR
Tarifa personalizada n.º:	84137021
Environmental approvals:	WEEE

2 SENYALS FEBLES

TELECOMUNICACIONS (INSTAL·LACIONS DE DADES, SEGURETAT I AUDIVISUALS)

L'edifici disposarà de les instal·lacions de dades, seguretat i audiovisuals necessàries per a les diferents activitats que s'hi desenvolupin. Es farà una nova escomesa de dades amb fibra òptica des de l'edifici existent de les termes espai Can Rius passant per safates fins arribar als racks situats segons els plànols TC o SF.

L'edifici té una escomesa independent i a l'interior la instal·lació de telecomunicacions estarà gestionada per una sola entitat usuària, per tant no aplica requeriment de ICT. La instal·lació de telecomunicacions es composarà de racks situats a sales especifiques destinades a dades, safates de distribució vistes a sostre i elements de connexió situats en caixes de mecanismes.

La infraestructura comença en el CPD de l'edifici on també se situen els elements centrals de seguretat. A través de safates i els muntants s'hi arriba al recinte destinat al rack de planta soterrani i planta segona. Els racks es distribuiran de manera que hi hauran switch diferents per a dades, seguretat i control.

Degut a les activitats previstes la seguretat i fiabilitat de la xarxa de dades esdevé un element essencial. Per això, també es preveu l'alimentació des de SAI i la possibilitat de crear xarxes internes de l'usuari.

Tot l'edifici estarà cobert amb xarxa de WIFI i estarà protegit amb sistemes de control d'accessos, detectors volumètrics, d'aforament per limitar l'ocupació dels atris i naus i amb càmeres de videovigilància.

El control general de les instal·lacions es farà des de les dues consergeries la de la part de docente de l'edifici a ser rehabilitat i per l'edifici de l'espai Can Rius.

INSTAL·LACIÓ DE DADES

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglament de productes de la construcció CPR per a la classificació de la reacció al foc dels cables.
- Normativa CPR ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises, Classe E Cat.6.
- TIA-EIA-568-B 2-1 Cat 6: Balanced Twisted-Pair Cabling Components Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100Ω Category 6 Cabling
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificacions Detallades per a Fibra Multimode de Índex Gradual Optimizada para Làser en primera finestra (850-nm) con nucli de 50 micras i recobriment de 125 micras.
- UNE-EN 50173 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablatge genèric.
- EN 50173-5 Information technology – Generic cabling systems Part 5: Data centres.
- TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- ETSI EN 300 253 V2.1.1. Earthing and bondig configuration inside telecommunication centers.
- UNE EN 50310 Aplicació de la connexió equipotencial y de la posada a terra en edificis con equips de tecnologies de informació.
- EMC Compatibilitat electromagnètica (RD 444/1994, RD 1950/1995).
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration.
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation.
- ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.

- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- ISO/IEC 18010 Pathways and spaces for customer premises cabling.
- UNE EN 50174-1 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Especificació i assegurament de qualitat.
- UNE EN 50174-2 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Mètodes de planificació de la instal·lació en el interior de los edificis.
- IEC 61935-1 Genèric cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- RBT 2002 Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999).
- UNE-EN 50290-2-26 Cables de comunicació. Part 2-26: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a aïllaments.
- UNE-EN 50290-2-27 Cables de comunicació. Part 2-27: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a cobertes.
- UNE EN 50266-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de propagació vertical de la flama de cables col·locats en capes en posició vertical.
- UNE EN 50267-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de gasos despresos durant la combustió de materials procedents dels cables.
- UNE EN 50268-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Mesura de la densitat dels fums emesos per cables en combustió sota condicions definides.

Descripció del projecte

L'objectiu de la present memòria és el de descriure la instal·lació de veus i dades implantada en les dependències d'aquest projecte. En aquesta solució està previst implementar un cablatge estructurat d'altes prestacions que permeti integrar, de forma còmoda i senzilla, totes les normatives de transmissió que existeixen actualment, tant a l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Així mateix permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions, que marca la categoria del cablatge exigida al projecte, aquells nous protocols de transmissió que apareguin mitjançant adaptadors adequats de connector i impedància durant la duració de la garantia del sistema pel fabricant del cablatge.

En edificis d'oficines es barregen, cada vegada mes, terminals de dades, de telèfons i d'altres serveis, amb la qual cosa s'ha de permetre de forma flexible la connexió amb estacions de treball, servidors, centraletes, electrònica de xarxa i altres equips. A causa d'aquesta gran varietat de serveis i d'equips, cada vegada és més necessari que la seva reubicació es realitzi d'una forma senzilla i ràpida.
Per tant, la solució està en un sistema de cablatge integral, que agrupa veu, dades i altres tecnologies (multimèdia) a través d'elements normalitzats i topologies flexibles, que permeten l'adaptació a qualsevol entorn, sense costos addicionals i, sense pèrdua temporal de la disponibilitat, complint amb les premisses següents:

- Sistemes Multiservei.
- Alta Capacitat i Rendiment.
- Disponibilitat i tolerància a les fallades.
- Compliment dels estàndards vigents en cada moment.
- Adaptabilitat i possibilitat de creixement de la instal·lació.

La solució proposada ha de ser en la seva totalitat d'un únic fabricant, tant a nivell de cablatge de coure, com de fibra òptica per a optimitzar millor el sistema estructurat.

Descripció del sistema

Arquitectura de la xarxa

L'estructura del cablatge estructurat proposada estarà basada en una solució de cablatge UTP LSZH Cat6A/Classe E, i en una topologia d'estrella. La comunicació entre racks es fa amb fibra òptica. El cablejat complirà la classificació de reacció al foc del Reglament europeu de productes de la construcció, CPR.

Des del CPD s'alimentaran els racks de cada planta que estan situats a la seva planta corresponent indicats segons els plànols ELE-F.

Existiran i hauran de ser accessibles en tot moment, els registres, passos verticals i horitzontals necessaris per a poder permetre l'estesa de la infraestructura del cablatge estructurat.

Subsistema d'administració

El subsistema d'administració enllaça tots els subsistemes entre si, consta de l'armari rack i tots els components que hi ha en el seu interior, on s'identifiquen els circuits i on els fuetons són utilitzats per a crear la connexió i donar servei als diferents llocs de treball.

S'instal·laran 2 racks un a la planta soterrani que a alimentarà la planta soterrani i planta baixa i un segon rack que alimentarà les altres plantes, un de 2000x800x800 de 24U i un altre de 2000x600x500mm de 12U, amb bastidors de 19", doble porta de vidre amb pany frontal i posterior, panells laterals, amb els passafils necessaris per a la correcta administració del cablatge, una interlínia d'endoll amb set bases schucko, i una safata de 19".

S'assegurarà la posada a terra de l'estructura del rack de comunicacions. La connexió a terra es realitzarà amb conductors de coure i aniran connectats a una terra verificada i unida a la terra elèctrica principal. Aquesta posada a terra anirà d'acord amb les pràctiques i codis locals.
Les instal·lacions partiran des de panells de Cat6 ports RJ45, amb un passafils integrat cada u. La connexió en els panells es realitzarà retirant la camisa protectora, acció que és necessària per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos. La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors, i sense destrenar els parells fins a la seva connexió al pin corresponent.

El codi de colors que s'utilitzarà en la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A model T568B, i se seguiran les recomanacions ISO/IEC 11801.

Els fuetons a subministrar seran del mateix fabricant que la resta del cablatge, i seran UTP Cat6A.

Subsistema vertical

Tenim 2 racks de comunicacions que estaran connectats amb el CPD per mitjà de mànega de fibres òptiques multimode per a interior, amb protecció dielèctrica i antihumitat, amb coberta lliure d'halògens i baixa emissió de fums no tòxics segons les normes IEC 60754-1 i IEC 60754-2, acabades en panells de 19" amb connectors SC, i OM4. I cable cat 6A.

Subsistema horitzontal

El cable de quatre parells UTP cat6A s'instal·larà utilitzant una topologia en estrella des del subsistema d'administració (rack de comunicacions) a cada una de les rosetes de telecomunicacions. La longitud de cada tirada individual de cable horitzontal des del subsistema d'administració (Rack de comunicacions) no serà superior a 90m.

La distribució als punts de treball anirà en canal situada segons el plànols indica i separada del cablejat elèctric. L'alimentació a WIFI, CCTV anirà per safata al fals sostre.

Cada lloc de treball tindrà dos tirades de cable horitzontal, situats seguint el mètode de tirada directa, des del panell del rack de comunicacions, fins aquest emplaçament. No existiran cables empalmats.

Cada roseta de l'àrea de treball tindrà un conjunt de dos mòduls RJ45 sobre una sola caixa, acabant en ella els dos cables, i seran d'UTP cat6.

Se subministraran els “fuetons” RJ45-RJ45 per al lloc de treball

Punts terminals

Els punts terminals de treball en general estaran situats segons el plànols de TC o BT (mecanismes).

L’alimentació a WIFi i CCTV acabarà en una roseta RJ45 apta per connectar un fuetó d’alimentació a aquets equips.

A les sales tècniques els punts de treball serà caixes equipades de superfície.

El sistema de cablejat estructurat suportarà els sistemes de dades i també les de veu i dades des d’on es distribuirà cap a les diferents zones que requereixin punts.

Les safates, es deixaran amb un mínim del 50% de capacitat lliure per a futures ampliacions. Les safates de canalització s’hauran de penjar del sostre mitjançant suports en "L" col·locats cada 1,5 m per tal de poder manipular els cables fàcilment. Aquests hauran de ser prou resistents per suportar la safata i el cablejat.

Cada terminació de la xarxa estarà formada per, d’una banda, un punt simple (un mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cable de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes) i d’altra un punt doble (dos mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cables de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes). Juntament amb cadascuna d'aquestes terminacions s'instal·laran, d'acord amb el projecte elèctric, 2 o 4 bases de color d'endoll Schuko constituint els punts de treball. Les característiques especifiques de cada caixa de mecanismes que integra les preses de dades i d’endolls estan indicades als plànols de projecte.

La ubicació de les preses de xarxa és la descrita en els plànols respectius. Totes les presses es rotularan amb els mateixos números de circuit que constin a l'armari i distribuïdor. Per exemple: TC-01, TC-02, TC-03, etc.

L’actuació comportarà la realització d’un projecte de cablatge que inclourà els següents elements:

- Esquema de l’estructura del cablatge, amb indicació d’armaris, concentradors, cables i punts d’accés a que doni lloc.
- Plànols indicatius dels recorreguts i ubicació física dels diferents components.
- Entrega de documentació amb el Certificat dels punts instal·lats, amb la correspondència amb l’etiquetat a cada presa.

Xarxa WIFI

Addicionalment a la disposició del cablatge especificada en els punts anteriors, es proveirà connectivitat sense fils a tots els espais del centre, garantint la cobertura a tots els espais amb una cobertura a tots els espais amb una cobertura mínima de 36 Mbps, amb èmfasi en aquells espais en els quals resulti especialment interessant la mobilitat dels dispositius informàtics.

Aquesta connexió constarà de una sèrie de dispositius repartits per tot l’edifici actuant com a punts d’accés. Aquesta xarxa estarà integrada dins de la mateixa xarxa de dades del centre.

S’ha dissenyat aquesta xarxa tenint en conte un les especificacions d’un dispositiu que permet una connexió amb els estàndards de 802.11ab de 24m de radi a 54Mbps i de 802.11g de 30m de radi a 54Mbps, tenint en conte que a una velocitat de 36Mbps passen a 60m i 76m en un espai lliure.

Abans de realitzar el muntatge d’aquests sistema, s’haurà de realitzar, per part de l’instal·lador un estudi de cobertura del edifici per a definir exactament el lloc de col·locació dels punts d’accés.

Com amb els switch, es recomana que els punts d’accés han de ser amb adaptador PoE. Aquest adaptador s’haurà d’instal·lar dins l’armari del qual pengi aquest punt d’accés per a facilitar el reinici de l’aparell.

Punt transmissor de senyal per a accés a xarxa wifi (Acces Point) ha de ser de 54 Mbps (IEEE802.11g i IEEE802.11n), amb connector Ethernet 10/100 Mbps TX, de muntatge superficial, amb indicadors leds per a alimentació, LAN i WLAN, col.locat i connectat. La electrònica de xarxa serà subministrada directament per la propietat de l’edifici.

Característiques:

- Filtratge per MAC d'origen (nivell 2).
- Suportar mínim 20 usuaris simultanis.
- Donar resposta a IEEE802.11 i amb encriptació AES.
- Configuració local i remota del SSID.
- Gestionar mínim dos SSID amb configuracions independents.
- Suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Suportar protocol VLAN 802.1q.
- Gestió remota amb contrasenya i possibilitat de deshabilitar-se.
- Permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i protecció amb contrasenya.
- Possibilitat d'afegir llindars de qualitat i poder rebutjar peticions de connexió que no rebin el nivell de potència mínim.
- Permetre la gestió pròpia del DHCP.

Certificació

Al finalitzar la instal·lació s'entregarà la documentació corresponent a la instal·lació, i que consisteix com a mínim en:

- Certificació de tots els punts instal·lats
- Certificació de tots els enllaços de fibra òptica instal·lats
- Etiquetatge de tots els punts segons la nomenclatura que definirà la propietat
- Registre sobre pla de tots els punts instal·lats en paper i en suport magnètic amb format CAD o equivalent.
- Etiquetatge de tots els enllaços segons la nomenclatura que definirà la propietat

SEGURETAT

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions vigents.

- LLei 23/92, de 30 de Juliol, de Seguretat Privada.
- Llei Orgànica 1/1982, de 5 de maig, de Protecció Civil del Dret al Honor, a la Intimitat Personal y Familiar y a la propia Imatge.
- Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Real Decret 994/1999, de 11 de juny, per el que s'aprova el Reglament de Mesures de Seguretat des fitxers automatizats que continguin dades de caràcter personal.
- Reial Decret 1720/2007 per el que s'aprova el reglament de desenvolupament de la llei orgànica 15/1999, de 13 de decembre de protecció de dades de caràcter personal, BOE 19 de gener 2008.
- Instrucció 1/2006, de 8 de novembre, de l' Agencia Espanyola de Protecció de Dades, sobre el tractament de dades personals amb fins de vigilancia mitjançant sistemes de sistemes de camares o videocàmares.
- Ordre Ministerial de 23 de abril de 1997, per la que es concreten determinats aspectes en materia d' empreses de seguretat.
- Reial Decret 2364/1994, de 9 de disembre, en el seu article 1, atribueix esclusivament a les empreses de seguretat "l' instalació i mantenimient d' aparells, dispositius i sistemes de seguretat". El artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada, estableix que "únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad electrónicos contra robo e intrusión y contra incendios las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas cuando se dediquen sólo a la prevención de la seguridad contra incendios".

Antecedents i bases de disseny

El Sistema de Protecció contra Intrusió es fonamenta en la protecció de l'Edifici contra la intrusió al mateix, així com la protecció individual d' equips i estances que per les seves característiques requereixen d' una actuació especial.

El Sistema proposat fonamenta la protecció de tots els accessos vulnerables des de l'exterior.

Es preveu la instal·lació d'un sistema integral de seguretat capaç de monitoritzar tots els aspectes relacionats a la seguretat, tant física, com de les persones que treballaran i els visitants que diàriament accediran a aquest. El sistema de seguretat proposat contarà amb la flexibilitat necessària perquè creixi amb l'evolució de les instal·lacions, sense que això impliqui canvis de hardware o software extensos. El sistema integral de seguretat estarà conformat per diferents elements, cadascun operant en forma autònoma, però integrats sota una mateixa plataforma informàtica, la qual cosa permetrà monitoritzar en forma integrada i intel·ligent cadascun d'aquests.

Seguretat contra intrusió, control d'Accessos, vídeo vigilància amb un sistema integrat. Simplifica la gestió de seguretat amb productes como mitjançant la connexió de tots els dispositius de seguretat i les seves funcions. Operativitat local o remota depenent de les seves necessitats.

El Sistema instal·lat ha de ser capaç d' acceptar elements via cable per poder fer ampliacions futures sense tenir en compte el tipus d'instal·lació a realitzar.
La plataforma d'integració li permetrà a l'operador tenir un coneixement en temps real de les condicions de cadascun d'aquests sistemes, dels esdeveniments presents i passats, permetent a l'operador les eines per a la presa de decisions més adequades.

La plataforma d'integració també serà responsable de les actuacions automàtiques, que no requereixin de la intervenció de l'operador, tals com el posicionament de càmeres associades a certs esdeveniments, desbloqueig de portes, generació de tons audibles, etc., que li indiquin als ocupants d'un àrea específica o de la totalitat de les instal·lacions, de la presència d'una situació potencialment perillosa que requereixi de mesures de contingència.

Cada sistema proposat és escalable per a adaptar-lo a les necessitats actuals i futures, així com la programació de les respostes, automàtiques o manuals, podrà ser modificada en qualsevol moment per a adaptar-les als requeriments específics.

Cadascun d'aquests sistemes, així com la integració dels mateixos, han estat projectats en funció de les especificacions subministrades, l'estàndard existent, els alineaments donats per cada fabricant i de l'experiència acumulada.

Les portes d'emergència disposaran de tancaments electromagnètics. A part es connectarà amb el Centre de Control per tal de poder realitzar una obertura manual en cas de fallada del Sistema automàtic.

El Sistema a banda de detectar les possibles intrusions ha de poder informar de l'estat dels elements actius que el formen, tal com portes o finestres obertes, moviment no autoritzat dintre d' aules o estances i canvis o moviments d'equips protegits.

El sistema haurà de poder realitzar comunicacions a través de port sèrie, mòdem i TCP/IP, per transmetre senyals vitals a Central Receptora I Sistemes d' Integració de Seguretat. Igualment serà capaç de rebre senyals de foc del Sistema de Detecció d' Incendi.

El sistema de seguretat es dissenya de manera que pugui treballar de forma autònoma en cadascun dels edificis que formen el complex.

En cas de tall de xarxa o fallades d'alimentació, les pròpies fonts d'alimentació interna i les CPU's dels equips permeten que aquests siguin independents. El sistema es dissenyen de manera que el centre de control se situarà en l'entrada a l'edifici des d'aquesta entrada es donaran d'alta usuaris, s'habilitaran permisos temporals i es disposarà d'un control 24 hores de tota la instal·lació mitjançant un software gràfic en el qual es monitoritzarà no només l'estat dels elements i les alarmes automàtiques, sinó la interacció entre elements prioritaris. Això significa que es poden associar alarmes d'obertura forçada de portes a les càmeres més properes, o la verificació automàtica d'una alarma d'incendi amb un present d'una càmera domo. La possibilitat de gestionar control d'accessos i detecció de intrusió en un mateix sistema és inherent als equips de seguretat. Les centrals creixen en funció de les necessitats del client, pel que no és necessari dissenyar el sistema amb totes les connexions des del principi, es poden afegir a mesura que les instal·lacions es vagin ocupant.

SEGURETAT ENFRONT L'INTRUSISME

L'edifici disposa d'un sistema de seguretat enfront l'intrusisme compost d'una central de seguretat, teclats a les entrades, detectors volumètrics i contactors magnètics a les obertures indicades segons els plànols.

Plafó de control

El plafó de control serà l'element que governi la totalitat del sistema d' Intrusió. Es comunicarà amb el elements de detecció mitjançant un bus de dades i tindrà capacitat per connectar la totalitat de senyals més un 40% d'aquestes per futures ampliacions.

El plafó serà d'estructura macro projecte d'intel·ligència distribuïda amb protecció electrònica contra curtcircuits sense fusibles, avisos per excessos de consum, supervisió de la línia telefònica per tensió i

per corrent, supervisió automàtica de la sirena, supervisió dinàmica de tots els teclats i expansors, prova dinàmica de bateria i sistema d'auto-diagnosi amb indicació per teclat i avís a Central Receptora.

El plafó disposarà la possibilitat de fer particions, de forma que es pugui sectoritzar l'edifici amb diferents nivells de seguretat, podent actuar sobre ells de forma independent. Inclourà com a mínim una sortida d'alarma supervisada per activació de sirenes i sortides auxiliars programables.

El Sistema ha de permetre l'ampliació del mateix mitjançant elements, no només cablejats, sinó també via ràdio, de forma que es pugui cobrir una necessitat puntual d'ampliació sense necessitat d' una gran infraestructura de medis i temps.

El Sistema disposarà d'una bateria per operar quan es produeixin petits talls de subministrament elèctric i com a mínim una Font d'alimentació auxiliar amb capacitat per alimentar els elements de detecció i donar més autonomia de funcionament al panell de control en cas de caiguda de llum.

Tot i això, es requereix alimentació de SAI pel sistema de seguretat. El panell disposarà de marcador telefònic per poder connectar amb la Central Receptora d'Alarmes de la Universitat, tant per la línia cablejada com a través d'un Sistema alternatiu per GPRS. Haurà de disposar de comunicació TCP/IP pel Sistema d'Integració de Seguretat.

Teclats de control

S'instal·larà com a mínim un teclat per governar el Sistema, connectar, desconnectar i rebre la informació dels elements, així com alarmes i avaries, en el visor LCD alfanumèric del mateix.
El Sistema permetrà la instal·lació com a mínim de teclats.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de gran potència a les portes principals i secundàries d'accés a l'Edifici (consultar documentació gràfica SF), per detectar la intrusió i per tenir control de l'estat de les portes quan el Sistema estigui desarmat.
A les finestres exteriors s'instal·laran contactes de gran o mitjana potència segons convingui, amb el mateix criteri que per les portes.

A l'interior es protegirà quan convingui els equips o elements que requereixin d'una seguretat especial. En aquest aspecte s'inclouen equips tals com videoprojectors, ordinadors i similars.

Tancaments electromagnètics

S'instal·laran tancaments electromagnètics a totes les portes d'espais públics existents en el perímetre de l'Edifici, amb una força de retenció amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada tancament.

Detectors volumètrics

S'instal·laran detector volumètrics en planta baixa dels edificis a les zones indicades en els plànols SF-EL, per a la detecció de moviments interiors dels edificis amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada detector.

SEGURETAT AMB CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA, CCTV

La instal·lació, també constarà d'uns gravadors digitals, que ens permetran gravar les imatges / d'un sistema de video intel.ligent basat en una plataforma IP. La central de gravació es troba a la sal del CPD.

Bases de disseny

El Sistema de Circuit Tancat de Televisió parteix de la base de donar cobertura visual de les parts més vulnerables de l'edifici tant exteriors com interiors, mitjançant càmeres fixes.

S'instal·laran càmeres fixes commutables a l'exterior per donar cobertura a tots els accessos. S' instal·laran càmeres interiors en color per cobrir visualment accessos on sigui necessari un seguiment visual quan calgui, consultar plànols SF.

A les entrades s' instal·laran càmeres i òptiques especials per contrallums de forma que es pugui tenir una imatge de bona qualitat de totes les persones que accedeixin al recinte. Les òptiques de totes les càmeres seran varifocals de forma que es puguin realitzar canvis en el pla de visualització segons convingui. consultar plànols SF-EL.

S'instal·larà una matriu de control per gestionar les senyals de vídeo.

El Sistema ha de ser capaç de gravar de manera simultània les càmeres en format digital tant a intervals determinats de temps com per events (detecció de moviment, alarmes,...). Es disposarà de monitors per la visualització de les càmeres.

El Sistema ha de permetre la connexió remota via TCP/IP dintre de la pròpia xarxa ethernet de l'edifici, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software de gestió propi del Sistema de forma que es puguin garantir la codificació de les imatges en el transport. Els Equips de Control aniran instal·lats en un Rack de 19" per simplificar l' espai i gestionar millor el Manteniment.

El Sistema haurà de integrar-se amb l'aplicació principal de Gestió de Seguretat via RS232/RS485 o TCP/IP.

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb canalitzacions independents Lliure d' halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus coaxial per distàncies màximes de 300m sense talls, i del tipus RG11 per distàncies superiors a 300m, segons norma MIL-C17 i Lliure d' halògens.

Disseny del sistema

La instal·lació de CCTV, es dividirà amb els següents Sistemes:

- Sistema de Captació i transmissió d' imatges.
- Sistema de Visualització d'imatges.
- Sistema de Commutació d'imatges.
- Sistema de Gravació d'imatges.
- Sistema de Control i Gestió d' imatges.

Sistema de captació d'imatges

La funcionalitat del sistema de captació d'imatges és la de convertir una imatge en una informació elèctrica, per després poder reproduir la imatge a través d'una informació elèctrica.
El principal element del sistema de captació d'imatges és la càmera de vídeo. Aquest element és qui fa la conversió dita anteriorment.

Càmeres

S'utilitzaran càmeres tipus minidomo a l'interior i tipus bullet a l'exterior, de la marca Aviglion o similar amb la cobertura necessària per a les zones a controlar i protegir.

Les càmeres són fixes a l'interior serà de tipus:

- Indor IR Dome càmara amb una resolució de 4.0 MP

Les càmeres fixes a l'exterior serà de tipus:

- Bullet IR càmara amb una resolució de 6.0 MP

Sistema de visualització d'imatges

La funcionalitat del sistema de visualització d' imatges, és:

- Visualitzar les imatges captades en temps real en qualsevol punt d' observació per les càmeres.
- Visualitzar les imatges procedents dels gravadors digitals.

L'element que composa el sistema de visualització d' imatges, és bàsicament els monitors col·locats al centre de control S' instal·larà com a mínim un monitor per gravador digital per gestió i visualització en directe de les senyals de vídeo. De la mateixa manera serà necessari un monitor com a mínim per la matriu per la gestió de la mateixa mitjançant el teclat, podent instal·lar un segon monitor per tenir una seqüència constant de totes les càmeres del Sistema.

La matriu de commutació es l'element més important del sistema, ja que serà l'encarregada de fer possible totes les combinacions possibles. Serà l'element principal de control de les senyals de vídeo. Haurà de tenir capacitat per connectar totes les càmeres de l'edifici més un 20% de reserva per futures ampliacions.

S'instal·larà dintre d'un Rack de 19" i disposarà de cables de suficient llargada per realitzar les connexions necessàries, així com modificacions futures.

<u>Sistema de gravació d'imatges</u>

El sistema de gravació d'imatges, té com a principal funcionalitat el poder emmagatzemar les imatges captades per totes les càmeres instal·lades.

L'element principal és un vídeo -gravador digitals.

- Visualització sobre monitor digital i sortida PAL auxiliar per monitors de seguretat.
- Gravació sobre disc dur.

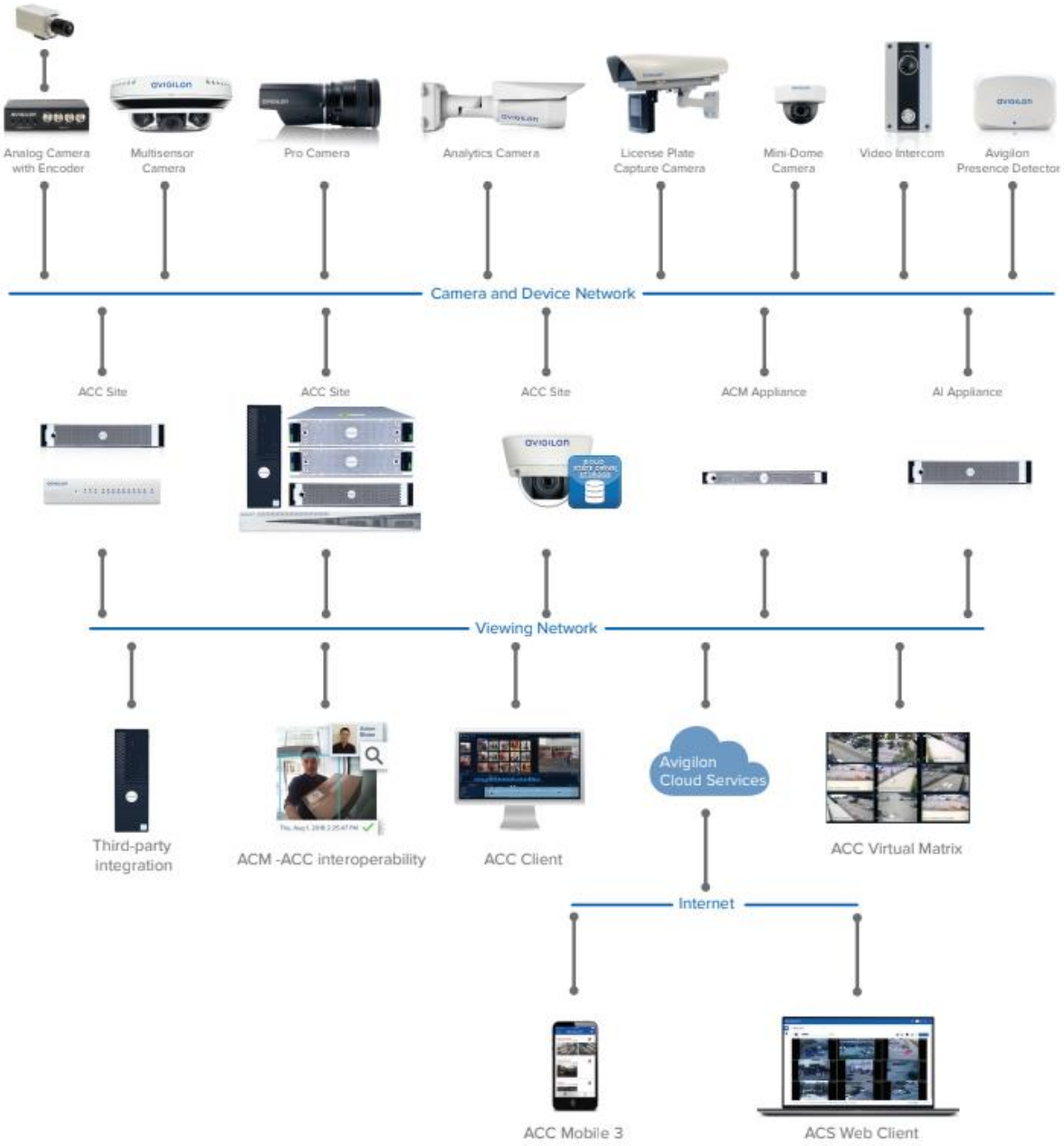
Serà l'element que gestioni l'enregistrament de les imatges obtingudes per les senyals de vídeo. Es tractarà d'un Sistema Digital basat en hardware (no PC) de 16 entrades de vídeo per BNC i sortida de totes les senyals en looping per interconnectar amb altres Sistemes, amb 800 IPC en visualització i 200 IPC en gravació.

El format de captura de les imatges serà de 2CIF (720x288 píxels) o de 4CIF (720x576 píxels) i el sistema de compressió, serà JPEG200 o wavelet. La capacitat mínima d' emmagatzematge serà de 500 Gb, podent ampliar tant interna com externament. Portarà incorporada una gravadora de DVD per realitzar còpies de seguretat.

El gravador digital disposarà de capacitat, en cas de tall d' alimentació, de tornar a encendre's i mantenir l'estat de gravació anterior al tall. Es podran realitzar connexions remotes a través de la xarxa local, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software receptor propietari.

S'instal·laran els gravadors digitals necessaris per cobrir la totalitat de senyals de vídeo existents.

Arquitectura del sistema



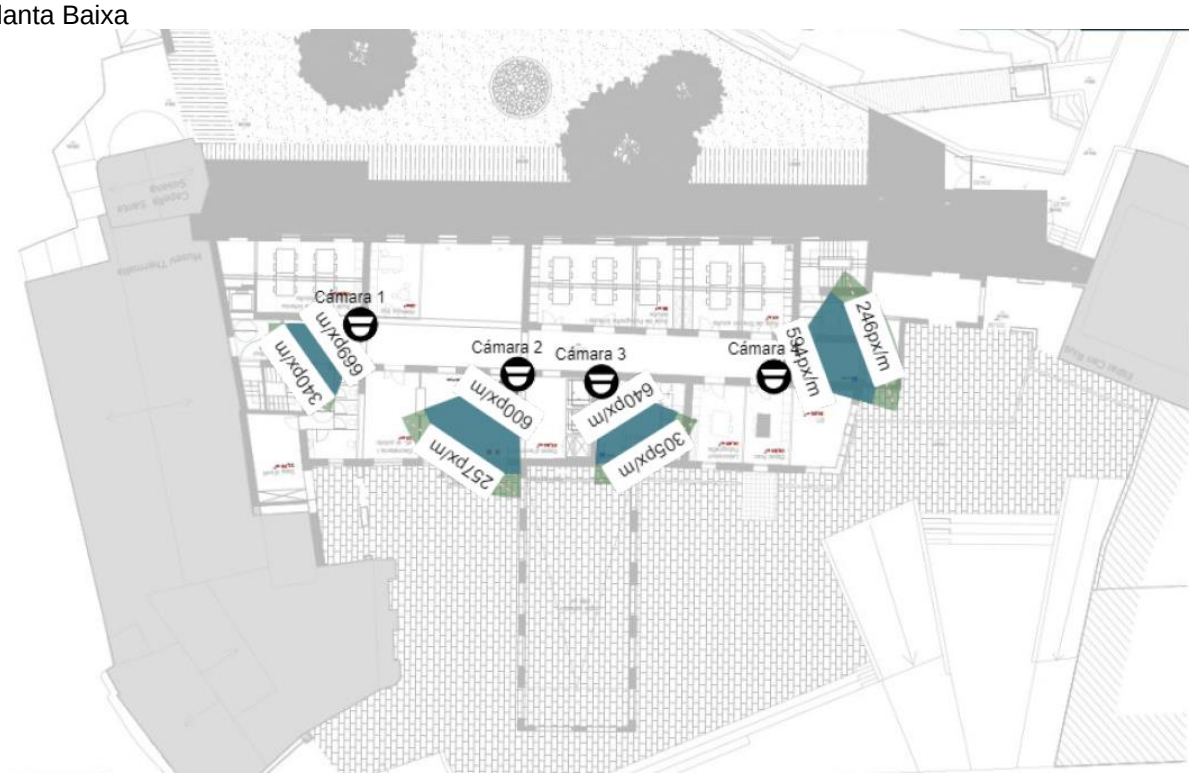
Àrees de cobertura del sistema

A continuació s'indica esquemàticament la ubicació de les càmeres als plànols de cadascuna de les plantes. S'ha tingut en compte que l'alçada de la instal·lació dels equips és de 4 m aproximadament.

Planta Soterrani -1



Planta Baixa



SEGURETAT CONTROL D'ACCESSOS

El Sistema de Control d' Accessos es basa en el Control i restricció d'accés a diferents recintes i espais, que per les seves característiques fan necessari establir un procediment de control.

La gestió del control d'accés i monitorització es realitza des del software corporatiu de protocol obert d'integració fins a tots els components hardware com lectors intel·ligents i controladores IP.

Es controlaran totes les portes amb accés a l'exterior, perquè només personal autoritzat o personal amb permís puntual puguin fer-ne ús. Aquestes portes disposaran d'un avisador acústic en cas d' obertura no autoritzada o porta forçada.

Les portes indicades en els plànols SF disposaran d'un contacte magnètic per saber l'estat (obertes/tancat) en tot moment. S'instal·larà un Sistema autònom de Control d'Accessos per tal de disposar de tota la configuració a les controladores, en cas de pèrdua de comunicació amb el Software de Gestió o pèrdua d'alimentació, en aquest últim cas el Sistema ha de disposar de bateries que el permetin continuar en funcionament.

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb una canalització independent Lliure d' halògens, separant bus de dades i alimentació. El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d' halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.

Descripció del sistema

Controladors

S'instal·laran controladores modulars per poder adaptar-se a la tecnologia d'accés necessària. Hauran de disposar d'absoluta capacitat de funcionament autònom, per poder operar en cas de pèrdua de comunicació o alimentació, i tenir memòria interna per llistats, taules i paràmetres de configuració.

Les controladores estaran connectades mitjançant un bus per comunicació entre elles i el Sistema de Gestió. L'electrònica de les controladores estarà protegida per una carcassa metàl·lica, resistent a la temperatura (0º - 45º) i a la humitat (relativa màxima del 95%).

Disposarà d'entrades d'alarma per contactes d'estat i sortides governables per actuar sobre tancaments elèctrics i avisadors acústics.

Tancaments elèctrics

S'instal·laran tancaments elèctrics adaptats a les característiques de les portes on existeixi control d'accessos. Seran d'obertura per falta de tensió si es col·loquen en portes d'emergència, per tal de donar sortida en cas d'evacuació, i de les mateixes característiques elèctriques per la resta de portes, tot i que si fos necessari per requeriments de seguretat s' instal·laran d'obertura per tensió.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de mitjana potència a les portes on hi hagi control d'accés per tal de tenir control de l'estat de les mateixes. D'aquesta manera el Sistema pot donar alarma si passat un cert temps les portes estan obertes.

Sirenes

S'instal·laran sirenes a les portes amb control d'accés a l'exterior de l'Edifici, per tal de donar una alarma si les portes s'han forçat, o s'han obert sense autorització. Aquesta alarma quedarà reflexada també al Sistema de Gestió per tal de procedir amb l'actuació corresponent.

CABLATGE DE SEGURETAT

Bus de control

El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d'halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.
El cable de la central de intrusió serà categoria 6.

Intrusisme

S'haurà d' utilitzar un cable per seguretat blindat de 2X0,75+6*0,22 mm^2 de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors. El cablejat d'alarma serà lliure d'halògens amb conductors de secció mínima de 0,22 mm^2.

Per a l'alimentació de 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d' acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d'alarma s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per previndré les interferències mútues o els danys comuns.

En quant al cablejat de los lectors de targetes serà de 0,22x4 + 0,75x2 ó 0,22x4 + 1x2, 4 cables para contactes y el tàmper y 2 cables para la alimentació (0,75 mm ó 1 mm).

CCTV

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb cablatges independents lliure d'halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus UTP CAT 6, el qual mitjançant un conversor U.T.P, permetrà la connexió a la càmera de vídeo, el sistema doncs resta preparat, per si en el futur es vol implantar un sistema de càmeres IP, amb una solució de gravació mitjançant un ordinador dedicat i elements de emmagatzemant massiu d'imatges.

Canalitzacions

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzaran mitjançant:

Tubs corrugats compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086:/ UNE-EN-50085.

S'han utilitzat cables lliures de halògens. La distribució de cablatge es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions de seguretat.

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos i muntants específics.

Els suports d'aquestes canalitzacions es regiran per les especificacions del fabricant. S'utilitzarà les suports més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

AVÍS DE TRUCADA EN SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

Els serveis higiènics accessibles disposaran d'un dispositiu de trucada per avisar a la central.

El sistema permet a l'usuari avisar i saber si la trucada ha estat rebuda de forma visual i acústica.

ÍNDEX

1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC..... 2

2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA..... 5

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

Elements de separació verticals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	Element base DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	m (kg/m²)= 44.7 R_A (dBA)= 51.0	$D_{nT,A}$ = 54 dBA ³ 50 dBA	
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra FI_4		R_A = 30 dBA ³ 30 dBA	
		Tancament B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM		R_A = 66 dBA ³ 50 dBA	
De instal·lacions		Element base DV 6 - Envà Pedra	m (kg/m²)= 1199.6 R_A (dBA)= 73.9	$D_{nT,A}$ = 72 dBA ³ 55 dBA	
		Extradossat			
D'activitat		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1] (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Habitable	Element base DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	m (kg/m²)= 44.7 R_A (dBA)= 51.0	$D_{nT,A}$ = 51 dBA ³ 45 dBA	
		Extradossat			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1][2] (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	
De instal·lacions		Element base DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	m (kg/m²)= 336.4 R_A (dBA)= 47.0	$D_{nT,A}$ = 47 dBA ³ 45 dBA	
		Extradossat			
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra FI_2		R_A = 30 dBA ³ 30 dBA	
		Tancament DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		R_A = 51 dBA ³ 50 dBA	
D'activitat		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

[2] Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació horitzontals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	Aïllament acústic exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1]	Protegit	Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 R_A (dBA)= 62.9 $L_{n,w}$ (dB)= 66.8	$D_{nT,A}$ = 59 dBA	³ 50 dBA
		Terra flotant BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	ΔR_A (dBA)= 0 ΔL_w (dB)= 30	$L'_{nT,w}$ = 36 dB	£ 65 dB
		Sostre suspès FS4 - Sistema de fals sostre acústic	ΔR_A (dBA)= 0 ΔL_w (dB)= 0		
De instal·lacions		Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 R_A (dBA)= 62.9	$D_{nT,A}$ = 61 dBA	³ 55 dBA
		Terra flotant BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	ΔR_A (dBA)= 0		
		Sostre suspès			
		Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 $L_{n,w}$ (dB)= 66.8	$L'_{nT,w}$ = 46 dB	£ 60 dB
		Terra flotant			
		Sostre suspès FS4 - Sistema de fals sostre acústic	ΔL_w (dB)= 0		
D'activitat		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús[1]	Habitable	Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 R_A (dBA)= 62.9	$D_{nT,A}$ = 60 dBA	³ 45 dBA
		Terra flotant BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	ΔR_A (dBA)= 0		
		Sostre suspès			
De instal·lacions		Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 R_A (dBA)= 62.9	$D_{nT,A}$ = 62 dBA	³ 45 dBA
		Terra flotant BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	ΔR_A (dBA)= 0		
		Sostre suspès			
		Forjat Losa maciza	m (kg/m²)= 600.0 $L_{n,w}$ (dB)= 66.8	$L'_{nT,w}$ = 58 dB	£ 60 dB
		Terra flotant			
		Sostre suspès FS4 - Sistema de fals sostre acústic	ΔL_w (dB)= 0		
D'activitat		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			

[1] Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:			
Soroll exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigit
L_d = 70 dBA	Protegit (Aula)	Part cega: F01 - Pedra e=0.54m Buits: Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	$D_{2m,nT,Atr}$ = 37 dBA ³ 32 dBA
L_d = 70 dBA	Protegit (Estança)	Part cega: F01 - Pedra e=0.54m Buits: Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	$D_{2m,nT,Atr}$ = 39 dBA ³ 37 dBA

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	Emissor	Recinte receptor		
		Tipus	Planta	Nombre del recinte
Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 1	Aula de pintura infants (Aula)
	De instal·lacions		Planta 3	S. Professorat (Sala de professors)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta baja	Espai Fosc (Taller)
	De instal·lacions		Planta baja	Espai Fosc (Taller)
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 2	Aula individual 2 (Aula)
	De instal·lacions		Planta 1	Direcciò (Zona administrativa)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta baja	Espai Fosc (Taller)
	De instal·lacions		Planta baja	Espai Fosc (Taller)
Soroll d'impactes en elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta 1	Aula de escultura (Aula)
	De instal·lacions		Planta 1	Aula de cerámica adults (Aula)
	De instal·lacions	Habitable	Planta 2	Foyer (Zona de circulació)
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	Planta 1	Aula de escultura (Aula)
		Protegit	Planta baja	Secretaría i at. al públic (Despatx)

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit de temps de reverberació i d'absorció acústica, calculats mitjançant el mètode de càlcul general recollit en el punt 3.2.2 (CTE DB HR), basat en els coeficients d'absorció acústica mitjans de cada parament.

Tipus de recinte:	Aula de pintura infants (Aula), Planta 1					Volum, V (m^3):	102.16
Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m^2) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	43.84	0.01	0.01	0.01	0.01	0.44
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	43.23	0.65	0.60	0.60	0.62	26.80
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	11.45	0.01	0.01	0.02	0.01	0.11
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	24.77	0.01	0.01	0.02	0.01	0.25
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	13.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.13
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	5.98	0.18	0.12	0.05	0.12	0.72
Porta interior	FI_4	6.60	0.06	0.08	0.10	0.08	0.53
Objectes[1]	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m^2) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$
Absorció aire[2]			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m^3			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m^2) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				28.98
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú A (m^2)=	³	Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)= 0.6	£ 0.7	Temps de reverberació exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m^3

[2] Només per a volums superiors a 250 m^3

Tipus de recinte:	Aula de Volum Infants (Aula), Planta 1					Volum, V (m^3):	134.31
Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m^2) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	57.63	0.01	0.01	0.01	0.01	0.58

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	57.63	0.65	0.60	0.60	0.62	35.73
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	15.25	0.01	0.01	0.02	0.01	0.15
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	27.10	0.01	0.01	0.02	0.01	0.27
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	13.33	0.01	0.01	0.01	0.01	0.13
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	8.97	0.18	0.12	0.05	0.12	1.08
Porta interior	FI_4	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	38.73
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=		³		Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=	0.6	£	0.7	Temps de reverberació exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula de pintura adults (Aula), Planta 1					Volum, V (m³):	125.55
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	53.38	0.01	0.01	0.01	0.01	0.53
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	51.80	0.65	0.60	0.60	0.62	32.11
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	15.60	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	14.65	0.05	0.09	0.07	0.07	1.03
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	23.83	0.01	0.01	0.02	0.01	0.24
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	8.97	0.18	0.12	0.05	0.12	1.08
Porta interior	FI_4	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Objectes[1] Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$
Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				35.94
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú		Absorció acústica exigida
A (m²)=	³	= 0.2 · V

Temps de reverberació resultant		Temps de reverberació
T (s)= 0.6	£ 0.7	exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula de cerámica adults (Aula), Planta 1					Volum, V (m³):	106.00
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	43.96	0.01	0.01	0.01	0.01	0.44
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	45.34	0.65	0.60	0.60	0.62	28.11
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	25.12	0.01	0.01	0.02	0.01	0.25
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	25.82	0.01	0.01	0.02	0.01	0.26
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	8.97	0.18	0.12	0.05	0.12	1.08
Porta interior	FI_4	6.60	0.06	0.08	0.10	0.08	0.53

Objectes[1] Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$
Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				30.66
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú		Absorció acústica exigida
A (m²)=	³	= 0.2 · V

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula de escultura (Aula), Planta 1					Volum, V (m³):	70.87
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	28.99	0.01	0.01	0.01	0.01	0.29
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	29.85	0.65	0.60	0.60	0.62	18.51
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	6.50	0.01	0.01	0.02	0.01	0.07
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	27.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.27
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	8.90	0.01	0.01	0.02	0.01	0.09
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	5.65	0.18	0.12	0.05	0.12	0.68
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes(1)	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire(2)			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				20.16
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Circulació (Escales), Planta 1					Volum, V (m³):	277.99
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	118.02	0.01	0.01	0.01	0.01	1.18

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	117.06	0.65	0.60	0.60	0.62	72.57
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	6.23	0.01	0.01	0.02	0.01	0.06
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	115.05	0.01	0.01	0.02	0.01	1.15
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	14.64	0.05	0.09	0.07	0.07	1.03
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	18.59	0.01	0.01	0.01	0.01	0.19
Porta interior	FI_4	49.50	0.06	0.08	0.10	0.08	3.96
Porta interior	FI_3	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	6.67

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$	87.60
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	0.5

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=	87.60	³	55.60	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=		£		exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula col·lectiva (Aula), Planta 2					Volum, V (m³):	166.06
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	55.63	0.01	0.01	0.01	0.01	0.56
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	54.51	0.65	0.60	0.60	0.62	33.79
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	22.28	0.01	0.01	0.02	0.01	0.22
F01 - Pedra e=0.30m	Guarnecido de yeso	16.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	41.51	0.01	0.01	0.02	0.01	0.42
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	7.45	0.18	0.12	0.05	0.12	0.89
Porta interior	FI_4	6.60	0.06	0.08	0.10	0.08	0.53

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				36.57
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula col·lectiva 2 (Aula), Planta 2					Volum, V (m³):	126.69
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà				Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
			500	1000	2000	a_m	
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	43.23	0.01	0.01	0.01	0.01	0.43
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	43.23	0.65	0.60	0.60	0.62	26.80
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	15.63	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	32.54	0.01	0.01	0.02	0.01	0.33
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.79	0.05	0.09	0.07	0.07	1.18
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	5.98	0.18	0.12	0.05	0.12	0.72
Porta interior	FI_4	6.60	0.06	0.08	0.10	0.08	0.53

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
		500	1000	2000	$A_{o,m}$	

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				30.14
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m^3

(2) Només per a volums superiors a 250 m^3

Tipus de recinte:	Aula col·lectiva 3 (Aula), Planta 2					Volum, V (m^3):	168.89
Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m^2) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	57.63	0.01	0.01	0.01	0.01	0.58
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	57.04	0.65	0.60	0.60	0.62	35.37
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	21.48	0.01	0.01	0.02	0.01	0.21
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	36.63	0.01	0.01	0.02	0.01	0.37
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.76	0.05	0.09	0.07	0.07	1.17
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	8.97	0.18	0.12	0.05	0.12	1.08
Porta interior	FI_4	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79
Objectes(1)	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m^2) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire(2)			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m^3			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m^2) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				39.57
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.7
Absorció acústica resultant de la zona comú A (m^2)=			^{3}				Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=			0.7	£	0.7		Temps de reverberació exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m^3

(2) Només per a volums superiors a 250 m^3

Tipus de recinte:	Aula individual 1 (Aula), Planta 2					Volum, V (m^3):	52.84
Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m^2) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	17.45	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	18.03	0.65	0.60	0.60	0.62	11.18

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	6.79	0.01	0.01	0.02	0.01	0.07
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	22.18	0.05	0.09	0.07	0.07	1.55
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	15.94	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.99	0.18	0.12	0.05	0.12	0.36
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	13.76
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=		³		Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=	0.6	£	0.7	Temps de reverberació exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula individual 2 (Aula), Planta 2					Volum, V (m³):	52.33
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	17.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	17.86	0.65	0.60	0.60	0.62	11.07
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	6.93	0.01	0.01	0.02	0.01	0.07
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	37.55	0.05	0.09	0.07	0.07	2.63
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.99	0.18	0.12	0.05	0.12	0.36
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				14.57
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula individual 3 (Aula), Planta 2				Volum, V (m³):	51.51
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà			Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
			500	1000	2000	a_m
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	17.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	17.58	0.65	0.60	0.60	0.62	10.90
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	7.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.07
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	21.93	0.05	0.09	0.07	0.07	1.54
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	14.99	0.01	0.01	0.02	0.01	0.15
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.99	0.18	0.12	0.05	0.12	0.36
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes[1]	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m²)				$A_{O,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{O,m}$	
Absorció aire[2]			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				13.45
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula informática (Aula), Planta 2					Volum, V (m³):	132.86
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	45.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.45
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	44.86	0.65	0.60	0.60	0.62	27.81
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	33.90	0.01	0.01	0.02	0.01	0.34
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	37.35	0.01	0.01	0.02	0.01	0.37
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	8.97	0.18	0.12	0.05	0.12	1.08
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes(1)	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$
Absorció aire(2)			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant					$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$		30.32
T, (s) Temps de reverberació resultant					$T = \frac{0,16\,V}{A}$		0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú			Absorció acústica exigida
A (m²)=		³	= 0.2 · V

Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Circulaciò, Foyer (Zona de circulació), Planta 2					Volum, V (m³):	461.04
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	153.29	0.01	0.01	0.01	0.01	1.53
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	151.60	0.65	0.60	0.60	0.62	93.99
F01 - Pedra e=0.54m	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.92	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
DV 6 - Envà Pedra	Granito	89.70	0.02	0.01	0.01	0.01	0.90

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	21.06	0.05	0.09	0.07	0.07	1.47
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	25.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.25
DV 6 - Envà Pedra	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	79.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.79
Porta interior	FI_4	42.90	0.06	0.08	0.10	0.08	3.43
Porta interior	FI_3	5.94	0.06	0.08	0.10	0.08	0.48
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.54	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.38	0.18	0.12	0.05	0.12	0.41

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	11.07

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$	114.67
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú		Absorció acústica exigida
A (m²)= 114.67	³ 92.21	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant		Temps de reverberació
T (s)=	£	exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Circulació, Foyer (Zona de circulació), Planta 2				Volum, V (m³):	461.04
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	153.29	0.01	0.01	0.01	0.01	1.53
Losa maciza	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	151.60	0.65	0.60	0.60	0.62	93.99
F01 - Pedra e=0.54m	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.92	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
DV 6 - Envà Pedra	Granito	89.70	0.02	0.01	0.01	0.01	0.90
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	21.06	0.05	0.09	0.07	0.07	1.47
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	25.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.25
DV 6 - Envà Pedra	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	79.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.79
Porta interior	FI_4	42.90	0.06	0.08	0.10	0.08	3.43
Porta interior	FI_3	5.94	0.06	0.08	0.10	0.08	0.48

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.54	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.38	0.18	0.12	0.05	0.12	0.41

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	11.07

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	114.67
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$	0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú			Absorció acústica exigida
A (m²)=	114.67	³ 92.21	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant			Temps de reverberació
T (s)=		£	exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 1 (Aula), Planta 3				Volum, V (m³):	92.79
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	21.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.22
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	21.92	0.85	0.90	0.75	0.83	18.19
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	14.25	0.01	0.01	0.02	0.01	0.14
F01 - Pedra e=0.30m	Guarnecido de yeso	29.07	0.01	0.01	0.02	0.01	0.29
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	23.36	0.01	0.01	0.02	0.01	0.23
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	28.43	0.05	0.09	0.07	0.07	1.99
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.48	0.18	0.12	0.05	0.12	0.30
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				21.62
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 2 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	78.07
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà				Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
			500	1000	2000	a_m	
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	18.19	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	18.54	0.85	0.90	0.75	0.83	15.39
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	13.93	0.01	0.01	0.02	0.01	0.14
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	16.60	0.01	0.01	0.02	0.01	0.17
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	56.79	0.05	0.09	0.07	0.07	3.98
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.48	0.18	0.12	0.05	0.12	0.30
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
		500	1000	2000	$A_{o,m}$	

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				20.41
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 3 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	63.57
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	14.82	0.01	0.01	0.01	0.01	0.15
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	15.11	0.85	0.90	0.75	0.83	12.54
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	11.11	0.01	0.01	0.02	0.01	0.11
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	41.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.41
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	28.36	0.05	0.09	0.07	0.07	1.99
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.48	0.18	0.12	0.05	0.12	0.30
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes(1)	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire(2)			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				15.75
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.6
Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=			³				Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=			0.6	£	0.7		Temps de reverberació exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 4 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	74.14
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	17.41	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	17.75	0.85	0.90	0.75	0.83	14.73
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	10.92	0.01	0.01	0.02	0.01	0.11
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	59.92	0.05	0.09	0.07	0.07	4.19

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	14.96	0.01	0.01	0.02	0.01	0.15
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.38	0.18	0.12	0.05	0.12	0.41
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes[1]	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{o,m}$	
Absorció aire[2]			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1})				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$				20.03
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=		³		Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=	0.6	£	0.7	Temps de reverberació exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 5 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	83.36
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà				Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
			500	1000	2000	a_m	
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	19.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.19
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	20.04	0.85	0.90	0.75	0.83	16.63
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	12.51	0.01	0.01	0.02	0.01	0.13
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	61.28	0.05	0.09	0.07	0.07	4.29
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	16.49	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.38	0.18	0.12	0.05	0.12	0.41
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26
Objectes[1]	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{o,m}$	

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				22.07
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.6

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.6	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Individual 6 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	95.39
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà				Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
			500	1000	2000	a_m	
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	22.58	0.01	0.01	0.01	0.01	0.23
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	23.02	0.85	0.90	0.75	0.83	19.11
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	30.99	0.01	0.01	0.02	0.01	0.31
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	31.01	0.05	0.09	0.07	0.07	2.17
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	33.91	0.01	0.01	0.02	0.01	0.34
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.38	0.18	0.12	0.05	0.12	0.41
Porta interior	FI_4	3.30	0.06	0.08	0.10	0.08	0.26

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
		500	1000	2000	$A_{o,m}$	

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				22.82
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Col·lectiva 1 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	197.80
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	43.23	0.01	0.01	0.01	0.01	0.43
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	45.44	0.85	0.90	0.75	0.83	37.72
F01 - Pedra e=0.30m	Guarnecido de yeso	34.29	0.01	0.01	0.02	0.01	0.34
DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	34.49	0.01	0.01	0.01	0.01	0.34
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	32.74	0.05	0.09	0.07	0.07	2.29
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	38.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.38
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	2.50	0.18	0.12	0.05	0.12	0.30
Porta interior	FI_4	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79
Objectes(1)	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
Absorció aire(2)			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				42.60
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16\,V}{A}$				0.7
Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=			³				Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=			0.7	£	0.7		Temps de reverberació exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Col·lectiva 2 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	268.25
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	57.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.57
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	59.03	0.85	0.90	0.75	0.83	49.00
F01 - Pedra e=0.30m	Guarnecido de yeso	47.85	0.01	0.01	0.02	0.01	0.48

DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	88.55	0.01	0.01	0.02	0.01	0.89
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	32.69	0.05	0.09	0.07	0.07	2.29
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.75	0.18	0.12	0.05	0.12	0.45
Porta interior	FI_4	9.90	0.06	0.08	0.10	0.08	0.79

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	6.44

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$	60.90
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú A (m²)=		³		Absorció acústica exigida = 0.2 · V
Temps de reverberació resultant T (s)=	0.7	£	0.7	Temps de reverberació exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Aula Col·lectiva 3 (Aula), Planta 3					Volum, V (m³):	267.25
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	a_m	Absorció acústica (m²) $a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	53.47	0.01	0.01	0.01	0.01	0.53
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	58.01	0.85	0.90	0.75	0.83	48.15
F01 - Pedra e=0.30m	Guarnecido de yeso	50.08	0.01	0.01	0.02	0.01	0.50
DV3- Paret de doble placa acústic	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	62.57	0.01	0.01	0.01	0.01	0.63
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	61.88	0.01	0.01	0.02	0.01	0.62
Finestra	Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	3.75	0.18	0.12	0.05	0.12	0.45
Porta interior	FI_6	6.16	0.06	0.08	0.10	0.08	0.49

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
	500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	6.41
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				57.79
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.7

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=		³		= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació
T (s)=	0.7	£	0.7	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Circulació (Zona de circulació), Planta 3				Volum, V (m³):	671.90
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	a_m Coeficient d'absorció acústica mitjà			Absorció acústica (m²)
			500	1000	2000	a_m	$a_m \cdot S$
Losa maciza	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	130.76	0.01	0.01	0.01	0.01	1.31
Teula (Losa maciza)	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	134.64	0.85	0.90	0.75	0.83	111.76
F01 - Pedra e=0.54m	Guarnecido de yeso	16.64	0.01	0.01	0.02	0.01	0.17
DV 6 - Envà Pedra	Guarnecido de yeso	383.88	0.01	0.01	0.02	0.01	3.84
DV3- Paret de doble placa acústic	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	62.73	0.01	0.01	0.01	0.01	0.63
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	9.32	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	29.62	0.05	0.09	0.07	0.07	2.07
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	Guarnecido de yeso	49.70	0.01	0.01	0.02	0.01	0.50
Porta interior	FI_4	42.90	0.06	0.08	0.10	0.08	3.43
Porta interior	FI_3	7.89	0.06	0.08	0.10	0.08	0.63
Porta interior	FI_6	6.16	0.06	0.08	0.10	0.08	0.49
Objectes[1]	Tipus		Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{O,m}$ (m²)				$A_{O,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{O,m}$	
Absorció aire[2]			Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m\ (m^{-1})$				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	1000	2000	$\overline{m}_m$	
Si, V > 250 m³			0.003	0.005	0.01	0.006	16.13
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				141.04
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0{,}16\,V}{A}$				0.8

Absorció acústica resultant de la zona comú				Absorció acústica exigida
A (m²)=	141.04	³	134.38	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant				Temps de reverberació

	T (s) =	£	exigit

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m^3

(2) Només per a volums superiors a 250 m^3

ÍNDEX

1. SISTEMA ENVOLUPANT 2
1.1. Terres en contacte amb el terreny 2
1.1.1. Soleres 2
1.2. Façanes 4
1.2.1. Part cega de les façanes 4
1.2.2. Buits en façana 6
1.3. Cobertes 14
1.3.1. Part massissa dels terrats 14
1.3.2. Part massissa de les teulades 15
1.4. Terres en contacte amb l'exterior 18

2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ 19
2.1. Compartimentació interior vertical 19
2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical 19
2.1.2. Buits verticals interiors 28
2.2. Compartimentació interior horitzontal 30

3. MATERIALS 37

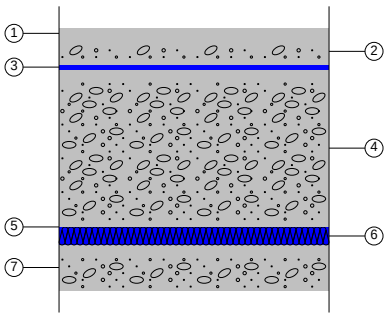
1. SISTEMA ENVOLUPANT

1.1. Terres en contacte amb el terreny

1.1.1. Soleres

Losa de cimentación - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 533.99 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.



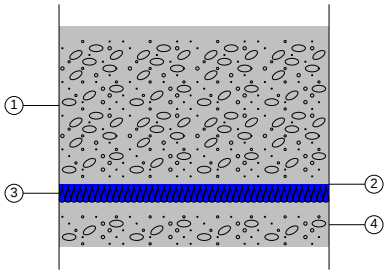
Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	Hormigón armado	35 cm
5 -	Film de polietileno	0.02 cm
6 -	Poliestireno extruido	4 cm
7 -	Hormigón de limpieza	10 cm
Gruix total:		58.02 cm

Limitació de la demanda energètica	U_s: 0.21 W/(m²·K)
	(Per una solera amb longitud característica B' = 10.6 m)
	Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: 1.21 m²·K/W)
Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 749.65 m²
	Perímetre del forjat, P: 141.60 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.97 m²·K/W
	Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, Rf: 1.21 m²·K/W
	Gruix de l'aïllament perimetral, dn: 4.00 cm
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1201.03 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 875.18 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 69.9(-1; -7) dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 61.0 dB

Losa de cimentación — Superfície total 54.35 m²

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado	35 cm
2 -	Film de polietileno	0.02 cm
3 -	Poliestireno extruido	4 cm
4 -	Hormigón de limpieza	10 cm
Gruix total:		49.02 cm

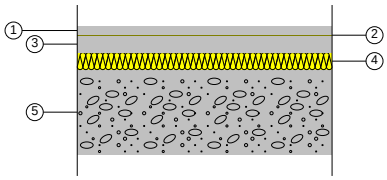
Limitació de la demanda energètica
U_s: 0.22 W/(m²·K)
(Per una solera amb longitud característica B' = 10.6 m)
Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: 1.21 m²·K/W)

Detall de càlcul (U_s)
Superfície del forjat, A: 749.65 m²
Perímetre del forjat, P: 141.60 m
Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.41 m²·K/W
Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, Rf: 1.21 m²·K/W
Gruix de l'aïllament perimetral, dn: 4.00 cm
Tipus de terreny: Sorra semidensa

Protecció front al soroll
Massa superficial: 1121.38 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 875.18 kg/m²
Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 69.9(-1; -7) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 61.0 dB

S-01 - Solera de formigó armat - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 115.68 m²



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	Hormigón armado d > 2500	20 cm
Gruix total:		30.2 cm

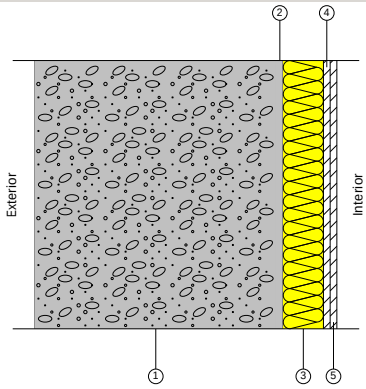
Limitació de la demanda energètica
U_s: 0.41 W/(m²·K)
(Per una solera amb longitud característica B' = 4.4 m)

Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 136.05 m²
	Perímetre del forjat, P: 61.82 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.27 m²·K/W
	Sense aïllament perimetral
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: 642.60 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 520.00 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 61.6(-1; -7) dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 68.9 dB
	Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

1.2. Façanes

1.2.1. Part cega de les façanes

F01 - Pedra e=0.54m — Superfície total 1220.49 m²

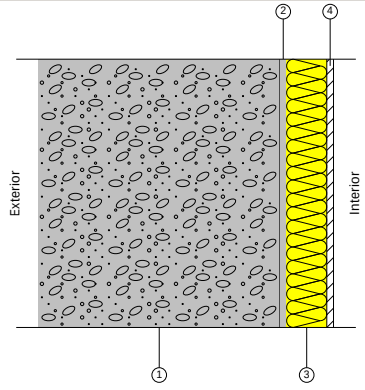


Llistat de capes:

1 -	Granito	54 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		67.5 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.44 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1462.73 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1459.13 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 78.0(-1; -7) dB
Protecció enfront de la humitat	Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
	Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

F01 - Pedra e=0.54m — Superfície total 132.79 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito	54 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		66 cm

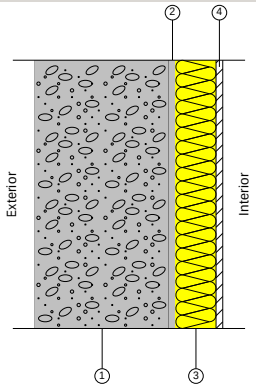
Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.45 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1445.48 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1441.88 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 77.8(-1; -7) dB

Protecció enfront de la humitat

Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

F01 - Pedra e=0.30m

Superfície total 33.88 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito [2500 < d < 2700]	30 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		42 cm

Limitació de la demanda energètica

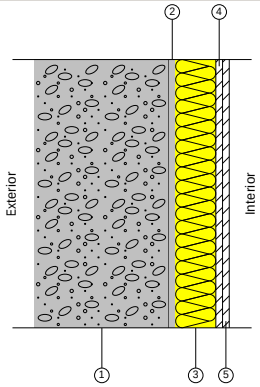
U_m: 0.47 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 821.48 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 817.88 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 68.8(-1; -7) dB

F01 - Pedra e=0.30m

Superfície total 432.16 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito [2500 < d < 2700]	30 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		43.5 cm

Limitació de la demanda energètica

U_m: 0.46 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 838.73 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 835.13 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 69.1(-1; -7) dB

1.2.2. Buits en façana

FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada porr tres hojas, de apertura hacia el interior de 3300x2000 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 330 x 256 cm (ample x altura) nº uts: 12

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_s: 0.4 (color clar)

Dimensions: 108 x 230 cm (ample x altura) nº uts: 12

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 130 x 230 cm (ample x altura)			nº uts: 34
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Dimensions: 130 x 230 cm (ample x altura)			nº uts: 2
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_5 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 105 x 276 cm (ample x altura) nº uts: 4

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_6 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 250 x 276 cm (ample x altura) nº uts: 1

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_11 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 250 x 226 cm (ample x altura) nº uts: 1

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_10 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 209 x 226 cm (ample x altura) nº uts: 2

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	36 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_14 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 118 x 145 cm (ample x altura) nº uts: 4

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.23	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_13 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 130 x 260 cm (ample x altura) nº uts: 5

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Dimensions: 130 x 260 cm (ample x altura)			nº uts: 6
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

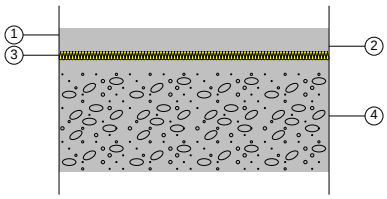
Dimensions: 100 x 125 cm (ample x altura)			nº uts: 11
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

1.3. Cobertes

1.3.1. Part massissa dels terrats

FO-01 e=30 cm — Superfície total 160.34 m²



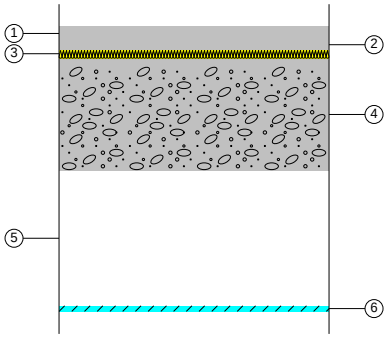
Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado d > 2500	3 cm
2 -	Plaqueta o baldosa cerámica	2 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
4 -	Tablero contrachapado 500 < d < 600	25 cm
Gruix total:		32 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.47 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.49 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 256.30 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 137.50 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 41.5(-1; -3) dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - FO-01 e=30 cm — Superfície total 9.08 m²



Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado d > 2500	3 cm
2 -	Plaqueta o baldosa cerámica	2 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
4 -	Tablero contrachapado 500 < d < 600	25 cm
5 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
6 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
7 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		63.25 cm

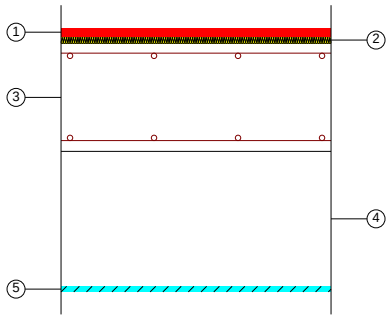
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.43 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 265.08 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 137.50 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 41.5(-1; -3) dB

1.3.2. Part massissa de les teulades

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Teula (Losa maciza) Superfície total 54.39 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

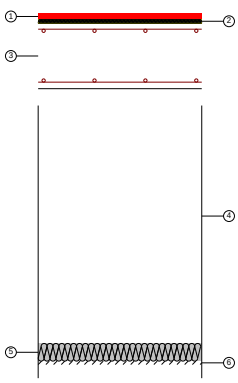
1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
4 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
5 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
6 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		58.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.01 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.08 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 655.34 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3 - Teula (Losa maciza) Superfície total 368.06 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

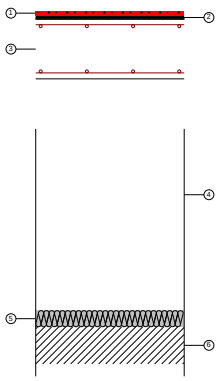
1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
4 -	Cambra d'aire sense ventilar	93.5 cm
5 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
6 -	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	1.25 cm
7 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		128.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.38 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.39 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 664.35 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3.1 - Teula (Losa maciza) Superfície total 45.44 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

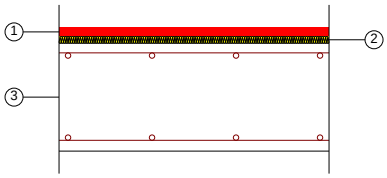
1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
4 -	Cambra d'aire sense ventilar	93.5 cm
5 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
6 -	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	15 cm
7 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		142.5 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.32 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.32 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 777.79 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

Teula (Losa maciza) Superfície total 70.94 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		27.5 cm

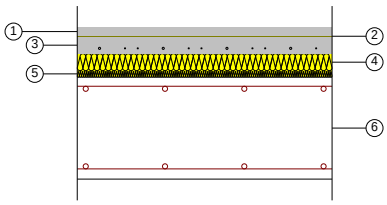
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.31 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 646.56 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

1.4. Terres en contacte amb l'exterior

Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 117.74 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		35.7 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.54 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.52 W/(m²·K)

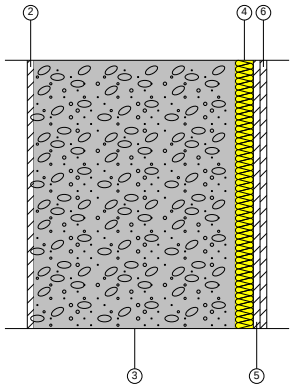
Protecció front al soroll
Massa superficial: 723.16 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

2.1. Compartimentació interior vertical

2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 1381.97 m²

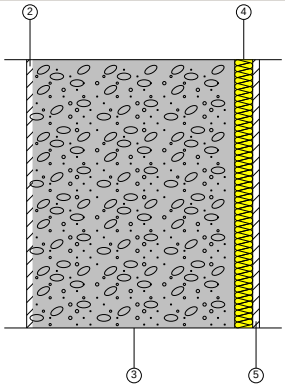


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Granito	45 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
6 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		53.5 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.75 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1218.48 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1216.88 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 75.1(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 166.48 m²

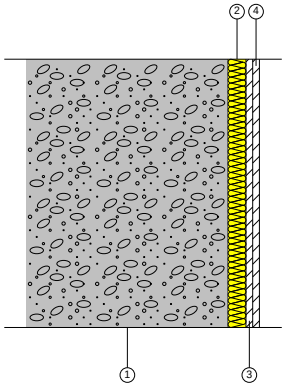


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Granito	45 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.77 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1201.23 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1199.63 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.9(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 273.11 m²



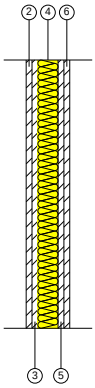
Llistat de capes:

1 -	Granito	45 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
4 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
5 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.77 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1201.23 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1199.63 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.9(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat — Superfície total 250.36 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



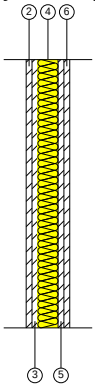
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.73 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 44.70 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB
	Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: EI 60

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat — Superfície total 26.43 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.73 W/(m²·K)

Protecció front al soroll Massa superficial: 44.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

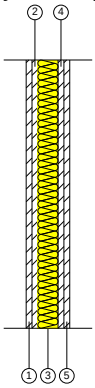
Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 60

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat

Superfície total 70.60 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.73 W/(m²·K)

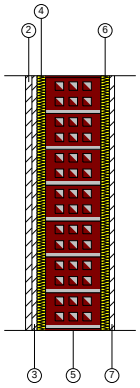
Protecció front al soroll Massa superficial: 44.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 60

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 88.74 m²



Llistat de capes:

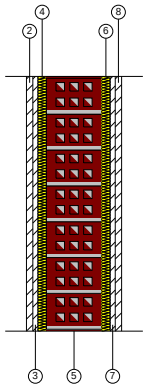
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
6 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
Gruix total:		20.9 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.76 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
- Massa superficial: 320.75 kg/m²
- Massa superficial de l'element base: 319.15 kg/m²
- Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
- Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 95.94 m²



Llistat de capes:

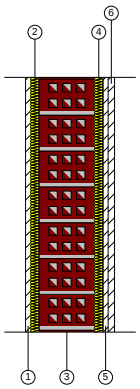
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
6 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
8 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		22.4 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.75 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
- Massa superficial: 338.00 kg/m²
- Massa superficial de l'element base: 336.40 kg/m²
- Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
- Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 44.43 m²



Llistat de capes:

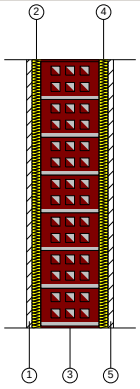
1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
3 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
6 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		20.9 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.76 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 320.75 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 319.15 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi
Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 53.60 m²



Llistat de capes:

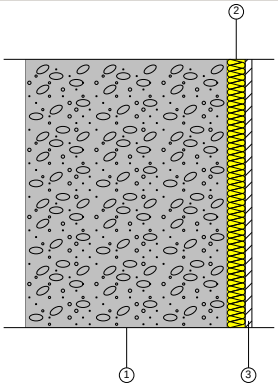
1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
3 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
Gruix total:		19.4 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.78 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 303.50 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 301.90 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi
Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 33.12 m²

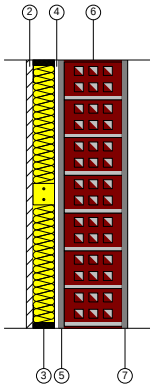


Llistat de capes:

1 -	Granito	45 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		50.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.78 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 1183.98 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 1182.38 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.7(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV1 + Trasdosat — Superfície total 5.11 m²

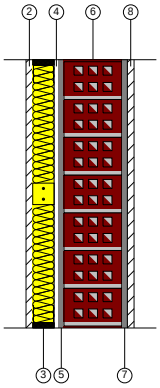


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 -	Separació	1 cm
5 -	Mortero de yeso	1.2 cm
6 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
7 -	Mortero de yeso	1.2 cm
Gruix total:		22.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.46 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 334.80 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 320.50 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 64.0(-2; -7) dB
Referència de l'assaig: CTA-119/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV1 + Trasdosat — Superfície total 7.93 m²



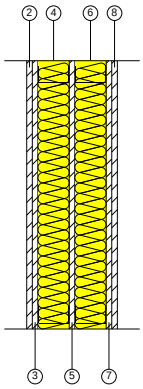
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 -	Separació	1 cm
5 -	Mortero de yeso	1.2 cm
6 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
7 -	Mortero de yeso	1.2 cm
8 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		24.2 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.45 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 352.05 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 337.75 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 64.0(-2; -7) dB
Referència de l'assaig: CTA-119/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 257.32 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



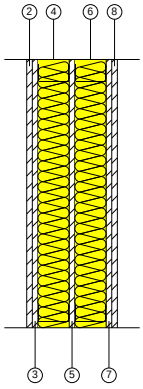
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
4 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
8 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB
Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 24.71 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



Llistat de capes:

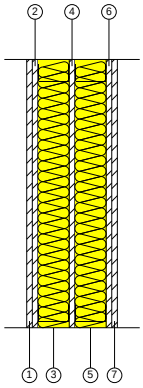
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
4 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
8 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB
Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 0.33 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
5 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)

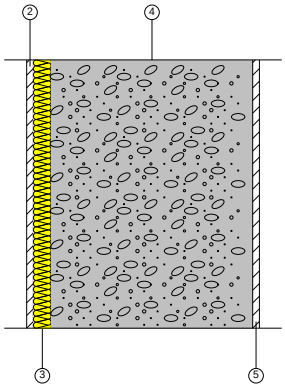
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB

Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic — Superfície total 22.09 m²



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
4 -	Granito	45 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.77 W/(m²·K)

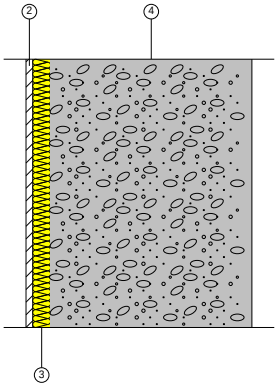
Protecció front al soroll Massa superficial: 1201.23 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 1187.25 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.7(-1; -7) dB

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic — Superfície total 13.37 m²



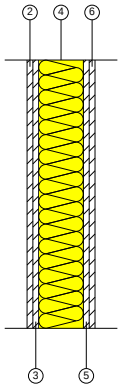
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
4 -	Granito	45 cm
Gruix total:		50.5 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.78 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1183.98 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1170.00 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.5(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV3- Paret de doble placa acústic — Superfície total 63.72 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado DFH1I, Diamant "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	10 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		15.2 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.41 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 46.90 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-3; -8) dB
	Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: EI 60

2.1.2. Buits verticals interiors

FI_2

Dimensions	Ample x Altura: 190 x 220 cm	nº uts: 4
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_3

Dimensions	Ample x Altura: 90 x 220 cm	nº uts: 24
	Ample x Altura: 88.2 x 220 cm	nº uts: 1
	Ample x Altura: 88.5 x 220 cm	nº uts: 2
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_4

Dimensions	Ample x Altura: 150 x 220 cm	nº uts: 51
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_6

Dimensions	Ample x Altura: 140 x 220 cm	nº uts: 2
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_1 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batentes - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Dimensions: 150 x 256 cm (ample x altura)			nº uts: 8
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

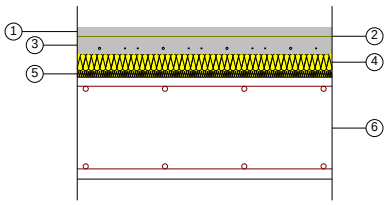
Dimensions: 141.9 x 256 cm (ample x altura)			nº uts: 1
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

2.2. Compartimentació interior horitzontal

Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 870.59 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

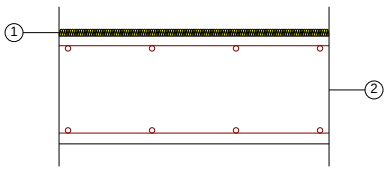
1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		35.7 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.52 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.48 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 723.16 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

Losa maciza — Superfície total 121.42 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		25.5 cm

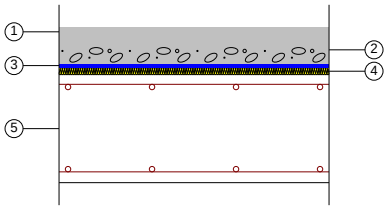
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.36 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.14 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 600.56 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

Losa maciza - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 149.19 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
5 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		34.5 cm

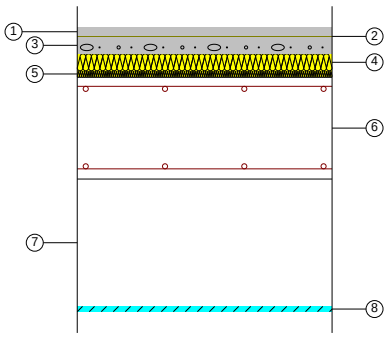
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.78 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.70 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 680.21 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 280.39 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
7 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
8 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
9 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		66.95 cm

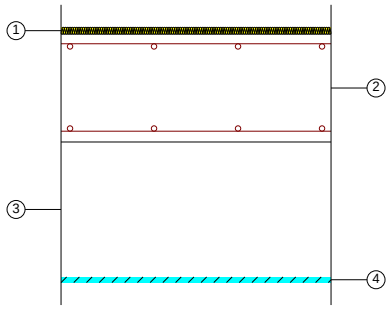
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.46 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 731.94 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza

Superfície total 6.16 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
3 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
4 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
5 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		56.75 cm

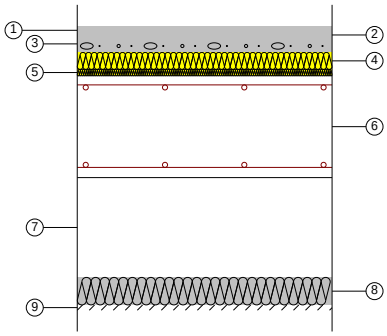
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.03 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.90 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 609.34 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic - Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 764.50 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

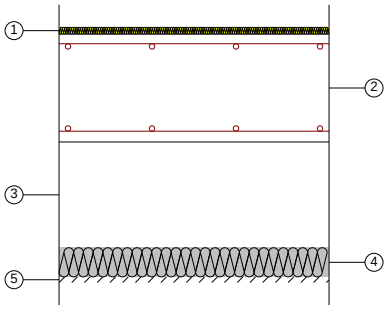
1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
7 -	Cambra d'aire sense ventilar	23.5 cm
8 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
9 -	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
10 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		66.95 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.26 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.25 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 738.84 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic - Losa maciza — Superfície total 17.73 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

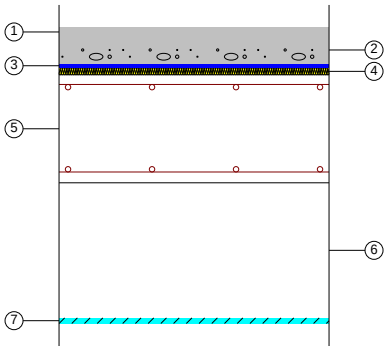
1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
3 -	Cambra d'aire sense ventilar	23.5 cm
4 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
5 -	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
6 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		56.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.39 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.37 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 616.24 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist Superfície total 7.58 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
5 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
6 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
7 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
8 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Gruix total: 65.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.66 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.60 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 688.99 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

3. MATERIALS

Capes						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13	2170	1.02	0.1275	1000	10
Aglomerado de corcho expandido	6.5	115	0.04	1.625	1000	10
Base de mortero autonivelante	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25	656	0.25	0.05	1000	4
Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25	702.4	0.25	0.05	1000	4
Film de polietileno	0.02	920	0.33	0.0006	2200	100000
Granito	45	2600	2.801	0.1607	1000	10000
Granito	54	2600	2.801	0.1928	1000	10000
Granito [2500 < d < 2700]	30	2600	2.801	0.1071	1000	10000
Guarnecido de yeso	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Hormigón armado	35	2500	2.3	0.1522	1000	80
Hormigón armado d > 2500	3	2600	2.5	0.012	1000	80
Hormigón armado d > 2500	20	2600	2.5	0.08	1000	80
Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5	1700	1.15	0.013	1000	60
Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2	1900	1.35	0.0148	1000	60
Hormigón de limpieza	10	2450	2	0.05	1000	80
Hormigón ligero con arcilla expandida	6	690	0.22	0.2727	1000	10
Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1	25	0.038	0.2632	900	2000
Lana mineral	4	120	0.035	1.1429	1000	1
Llosa massissa 24 cm	24	2500	2.5	0.096	1000	80
Mortero autonivelante de cemento	0.2	1900	1.3	0.0015	1000	10
Mortero de yeso	1.2	1600	0.8	0.015	1000	6
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8	40	0.031	1.5484	1000	1
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7	40	0.031	2.2581	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2	40	0.05	0.4	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4	40	0.05	0.8	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5	40	0.05	0.9	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9	40	0.05	1.8	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	10	40	0.05	2	1000	1
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2	825	0.25	0.048	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3	825	0.25	0.052	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	2	2000	1	0.02	800	30
Poliestireno extruido	4	30	0.033	1.2121	1450	100
Tablero contrachapado 500 < d < 600	25	550	0.17	1.4706	1600	90
Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	15	825	0.25	0.6	1000	4
Teja cerámica-porcelana	2	2300	1.3	0.0154	840	30
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5	37.5	0.034	0.4412	1000	20

Abreviatures utilitzades			
e	*Gruix (cm)*	RT	*Resistència tèrmica (m²·K/W)*
ρ	*Densitat (kg/m³)*	Cp	*Calor específic (J/(kg·K))*
λ	*Conductivitat tèrmica (W/(m·K))*	μ	*Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ()*

ÍNDEX

1. AÏLLAMENT ACÚSTIC..... 2
1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici..... 2
1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic..... 4
1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic..... 7
1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes..... 7
1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes..... 47
1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior..... 59

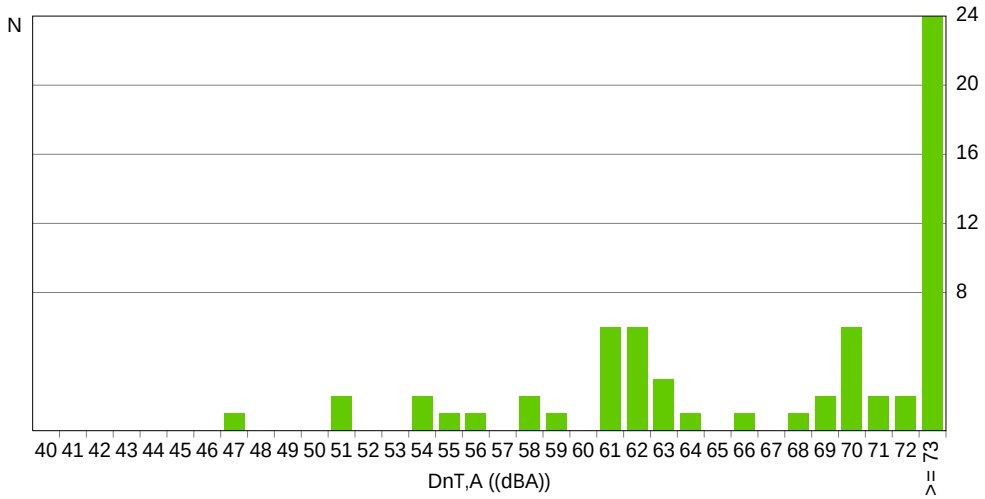
AÏLLAMENT ACÚSTIC

El present estudi de l'aïllament acústic de l'edifici és el resultat del càlcul de totes les possibles combinacions de parelles d'emissors i receptors acústics presents a l'edifici, conforme a la normativa vigent (CTE DB HR), obtingut sobre la base dels mètodes de càlcul per a l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, nivell de soroll d'impacte entre recintes i aïllament a soroll aeri provinent de l'exterior, descrits a les normes UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici

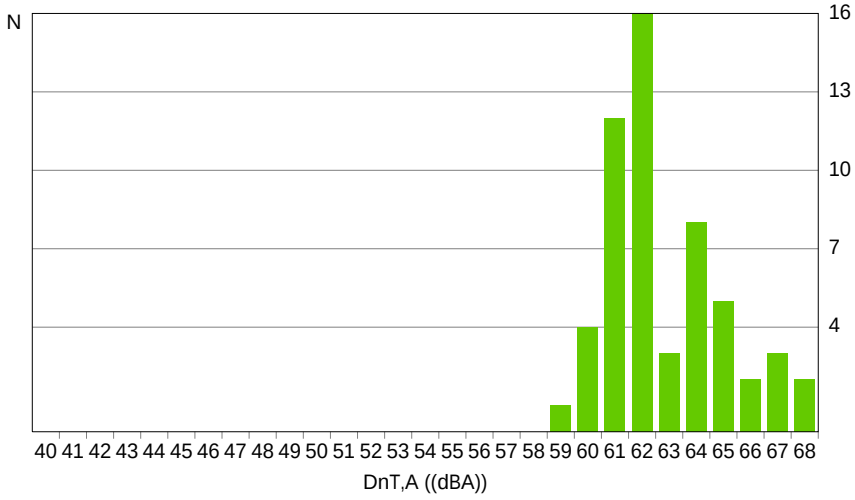
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació verticals

S'han comptabilitzat 39 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 64 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius verticals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 67.6 dB, amb una desviació estàndard de 8.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



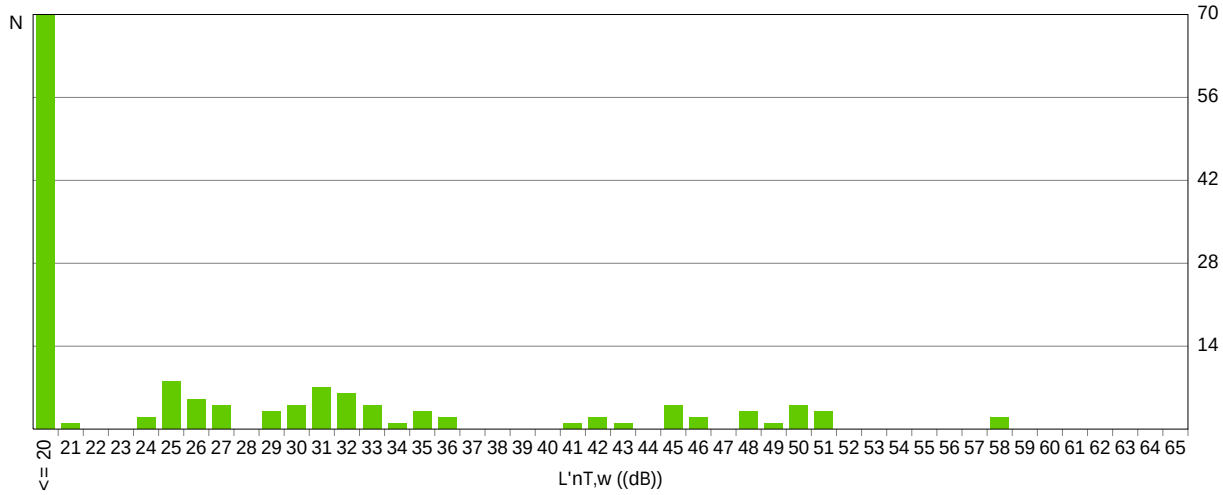
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació horitzontals

S'han comptabilitzat 27 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 56 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius horitzontals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 62.8 dB, amb una desviació estàndard de 2.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



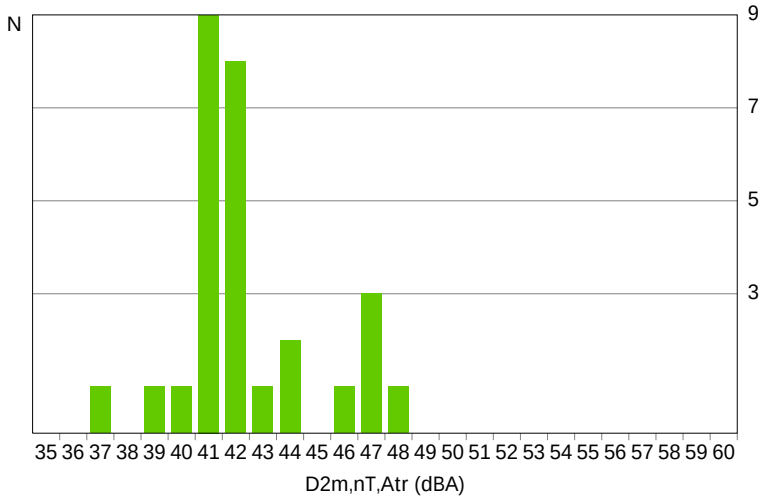
Resum de l'aïllament a soroll d'impactes

S'han comptabilitzat 43 recintes receptors a soroll d'impactes (protegits i habitables), donant lloc a 143 parelles de recintes emissor i receptor. El nivell de pressió mig de soroll d'impactes en aquests recintes és de 23.4 dB, amb una desviació estàndard de 14.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per al nivell global de pressió de soroll d'impactes ($L'_{nT,w}$):



Resum de l'aïllament a soroll aeri exterior

S'han comptabilitzat 28 recintes protegits de l'edifici, amb superfícies exposades a l'exterior. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri enfront del soroll procedent de l'exterior en aquests recintes és de 42.4 dB, amb una desviació estàndard de 2.6 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{2m,nT,Atr}$) :



1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici.

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats.

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació verticals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Aula de pintura infants (Planta 1)	Aula de Volum Infants	51.0	50.1	13.34	102.2	50	54
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Aula Individual 3 (Planta 3)	Escala 3	74.1	70.9	28.32	63.6	50	69
	Protegit - De instal·lacions							
3	S. Professorat (Planta 3)	Pati 4	73.9	65.1	9.92	144.6	55	72
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
4	Espai Fosc (Planta baja)	Laboratori Fotografia	51.0	50.7	14.23	43.0	45	51
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
5	Aula de gravat infants (Planta baja)	Vestíbul	74.1	60.1	4.49	93.1	45	68
	Habitable - De instal·lacions							
6	Espai Fosc (Planta baja)	ET	47.0	46.9	14.26	43.0	45	47
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
7	Circulació (Planta 3)	Pati 4	47.0	46.9	17.38	671.9	45	58

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula

$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa

R'_A: Índex de reducció acústica aparent

S_S: Àrea compartida de l'element de separació

V: Volum del recinte receptor

$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació horitzontals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
8	Aula individual 2 (Planta 2)	Aula Col·lectiva 3	62.9	59.7	17.86	52.3	50	59
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
9	Aula de pintura adults (Planta 1)	Espai d'entrada	62.9	59.7	35.82	125.5	50	60
	Protegit - De instal·lacions							
10	Direcció (Planta 1)	ET	62.9	62.2	18.09	42.2	55	61
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
11	Espai Fosc (Planta baja)	Sala de Reserva Arquelogia	62.9	60.2	13.72	43.0	45	60
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
12	Aula de gravat infants (Planta baja)	Banys 2	62.9	60.6	8.64	93.1	45	66
	Habitable - De instal·lacions							
13	Espai Fosc (Planta baja)	Escala 3	62.9	51.9	1.26	43.0	45	62
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
14	Banys 2 (Planta 2)	Sala d'inst	62.9	59.5	9.26	59.7	45	63

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_A: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea compartida de l'element de separació
V: Volum del recinte receptor
$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Nivell de soroll d'impactes

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigit	$L'_{nT,w}$ (dB) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Aula individual 1 (Planta 2)	Aula Col·lectiva 3	36.8	19.9	36.9	52.8	65	35
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Aula de escultura (Planta 1)	Foyer	36.8	35.7	39.3	70.9	65	36
	Protegit - De instal·lacions							
3	Aula de cerámica adults (Planta 1)	Pati 4	---	51.4		106.0	60	46
	Habitable - De instal·lacions							
4	Sala de Reserva Arquelogia (Sótano)	Depósit	---	60.9		301.9	60	51
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
5	Foyer (Planta 2)	Pati 3	---	69.9		461.0	60	58

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$L_{n,w,Dd}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió directa
$L_{n,w,Df}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió indirecta
$L'_{n,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat
V: Volum del recinte receptor
$L'_{nT,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat

Aïllament a soroll aeri exterior

Id	Recinte receptor	% buits	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigit	projecte
1	Aula de escultura (Aula), Planta 1	46.5	34.3	34.3	12.15	70.9	32	37
2	Secretaría i at. al públic (Despatx), Planta baja	53.1	36.7	36.7	10.91	61.6	37	39

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
% buits: Percentatge d'àrea buida respecte a l'àrea total
$R_{Atr,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_{Atr}: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea total en contacte amb l'exterior
V: Volum del recinte receptor
$D_{2m,nT,Atr}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-1:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de pintura infants (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de pintura infants
Recinte emissor:	Aula de Volum Infants (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		13.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		102.2 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 54 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 50.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0		0	13.34

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.3	13.3	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.3	13.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.7	13.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Losa maciza	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	5.7	13.3	
f4	Losa maciza	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	51.0	0	0	13.3	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	77.0	77.0	0	-5.3	2.3	13.3	79.3	1.1749e-008
2	74.1	74.1	0	-5.5	2.3	13.3	76.2	2.39883e-008
3	62.9	62.9	0	-5.7	5.7	13.3	60.9	8.12831e-007
4	62.9	62.9	0	-5.7	5.7	13.3	60.9	8.12831e-007
							57.8	1.6614e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	77.0	51.0	0	25.1	2.3	13.3	96.7	2.13796e-010
2	74.1	51.0	0	24.3	2.3	13.3	94.4	3.63078e-010
3	62.9	51.0	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
4	62.9	51.0	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
							78.7	1.349e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	77.0	0	25.1	2.3	13.3	96.7	2.13796e-010
2	51.0	74.1	0	24.3	2.3	13.3	94.4	3.63078e-010
3	51.0	62.9	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
4	51.0	62.9	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
							78.7	1.349e-008

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Circulació	33.9	24.6	35.3	22.2	80.9	10	13.3	0	70.9	6.09434e-008
								$D_{n,s,A}^*$ =	72.2	6.09434e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	57.8	1.6614e-006
$R_{Fd,A}$	78.7	1.349e-008
$R_{Df,A}$	78.7	1.349e-008
$D_{n,s,A}^*$	72.2	6.09434e-008
	50.1	9.6926e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.1	102.2	0.5	13.3	54

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula Individual 3 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 3, unitat d'ús Aula individual 3.3
Recinte emissor:	Escala 3 (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		28.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		63.6 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 69 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 70.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0		0	28.32

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	5.9	28.3	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	4.8	28.3	
f2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.3	28.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	5.4	28.3	
f4	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	74.1	0	0	28.3	74.1	3.89045e-008
					74.1	3.89045e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	77.0	77.0	0	4.6	4.8	28.3	89.3	1.1749e-009
3	62.9	62.9	0	14.5	5.3	28.3	84.7	3.38844e-009
4	62.9	62.9	0	10.6	5.4	28.3	80.7	8.51138e-009
							78.2	1.52625e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	77.0	74.1	0	5.7	4.8	28.3	89.0	1.25893e-009
3	62.9	74.1	0	9.2	5.3	28.3	85.0	3.16228e-009
4	62.9	74.1	0	6.2	5.4	28.3	81.9	6.45654e-009
							78.8	1.30655e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	74.1	77.0	0	5.7	4.8	28.3	89.0	1.25893e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	5.3	28.3	85.0	3.16228e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	5.4	28.3	81.9	6.45654e-009
							78.8	1.30655e-008

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Circulació	42.4	33.8	36.9	16.0	124.9	10	28.3	0	82.9	1.81102e-009
								$D_{n,s,A}^*$ =	87.4	1.81102e-009

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	74.1	3.89045e-008
$R_{Ff,A}$	78.2	1.52625e-008
$R_{Fd,A}$	78.8	1.30655e-008
$R_{Df,A}$	78.8	1.30655e-008
$D_{n,s,A}^{*}$	87.4	1.81102e-009
	70.9	8.2109e-008

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
70.9	63.6	0.5	28.3	69

3 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	S. Professorat (Sala de professors)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 3
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		9.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		144.6 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 72 dBA ≥ 55 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 65.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0		0	9.92

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1442	76.8		0	6.5	9.9	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	6.5	9.9	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	1.4	9.9	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	1.4	9.9	
f4	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	73.9	0	0	9.9	73.9	4.0738e-008
					73.9	4.0738e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	76.8	77.0	0	4.6	6.5	9.9	83.4	4.57088e-009
2	47.0	74.1	0	7.6	6.5	9.9	70.0	1e-007
3	62.9	62.9	0	14.4	1.4	9.9	85.7	2.69153e-009
4	62.9	62.9	0	10.5	1.4	9.9	81.8	6.60693e-009
							69.4	1.13869e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	76.8	73.9	0	5.7	6.5	9.9	82.9	5.12861e-009
2	47.0	73.9	0	7.6	6.5	9.9	69.9	1.02329e-007
3	62.9	73.9	0	9.2	1.4	9.9	86.0	2.51189e-009
4	62.9	73.9	0	6.2	1.4	9.9	83.0	5.01187e-009
							69.4	1.14982e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	73.9	77.0	0	5.7	6.5	9.9	83.0	5.01187e-009
2	73.9	74.1	0	-0.1*	6.5	9.9	75.8	2.63027e-008
3	73.9	62.9	0	9.2	1.4	9.9	86.0	2.51189e-009
4	73.9	62.9	0	6.2	1.4	9.9	83.0	5.01187e-009
							74.1	3.88383e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	73.9	4.0738e-008
$R_{Ff,A}$	69.4	1.13869e-007
$R_{Fd,A}$	69.4	1.14982e-007
$R_{Df,A}$	74.1	3.88383e-008
	65.1	3.08427e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
65.1	144.6	0.5	9.9	72

4 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Laboratori Fotografia (Taller)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		14.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 51 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 50.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0		0	14.23

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	14.2	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.7	14.2	
f2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	4.5	14.2	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	5.3	14.2	
f4	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	51.0	0	0	14.2	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	-2.0*	2.7	14.2	79.4	1.14815e-008
2	77.0	77.0	0	-1.6*	2.7	14.2	82.7	5.37032e-009
3	62.9	62.9	0	-1.7*	4.5	14.2	66.2	2.39883e-007
4	62.9	62.9	0	-2.0*	5.3	14.2	65.2	3.01995e-007
							62.5	5.5873e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	51.0	0	24.3	2.7	14.2	94.1	3.89045e-010
2	77.0	51.0	0	25.1	2.7	14.2	96.4	2.29087e-010
3	62.9	51.0	0	21.3	4.5	14.2	83.2	4.7863e-009
4	62.9	51.0	0	21.3	5.3	14.2	82.5	5.62341e-009
							79.6	1.10278e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	74.1	0	24.3	2.7	14.2	94.1	3.89045e-010
2	51.0	77.0	0	25.1	2.7	14.2	96.4	2.29087e-010
3	51.0	62.9	0	21.3	4.5	14.2	83.2	4.7863e-009
4	51.0	62.9	0	21.3	5.3	14.2	82.5	5.62341e-009
							79.6	1.10278e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^{*}$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Espai d'entrada	34.6	9.6	33.9	8.1	14.1	10	14.2	0	71.1	5.45431e-008
								$D_{n,s,A}^{*}$ =	72.6	5.45431e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	62.5	5.5873e-007
$R_{Fd,A}$	79.6	1.10278e-008
$R_{Df,A}$	79.6	1.10278e-008
$D_{n,s,A}^{*}$	72.6	5.45431e-008
	50.7	8.57861e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.7	43.0	0.5	14.2	51

5 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de gravat infants (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Aula gravat infants
Recinte emissor:	Vestíbul (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		4.5 m²
Volum del recinte receptor, V:		93.1 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 68 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0		0	4.49

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	2.7	4.5	
f1	DV1 + Trasdosat	321	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0	2.7	4.5	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	1.4	4.5	
f3	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	74.1	0	0	4.5	74.1	3.89045e-008
					74.1	3.89045e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	47.0	62.0	0	5.7	2.7	4.5	62.5	5.62341e-007
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	4.5	70.3	9.33254e-008
3	62.9	62.9	0	14.5	1.4	4.5	82.3	5.88844e-009
							61.8	6.61555e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	47.0	74.1	0	5.7	2.7	4.5	68.5	1.41254e-007
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	4.5	70.3	9.33254e-008
3	62.9	74.1	0	9.2	1.4	4.5	82.6	5.49541e-009
							66.2	2.40075e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	74.1	62.0	0	7.6	2.7	4.5	77.9	1.62181e-008
2	74.1	74.1	0	-0.4	2.7	4.5	76.0	2.51189e-008
3	74.1	62.9	0	9.2	1.4	4.5	82.6	5.49541e-009
							73.3	4.68324e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	74.1	3.89045e-008
$R_{Ff,A}$	61.8	6.61555e-007
$R_{Fd,A}$	66.2	2.40075e-007
$R_{Df,A}$	73.3	4.68324e-008
	60.1	9.87367e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.1	93.1	0.5	4.5	68

6 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	ET (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		14.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 47 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 46.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0		0	14.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.8	14.3	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	14.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	3.9	14.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	47.0	0	0	14.3	47.0	1.99526e-005
					47.0	1.99526e-005

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	77.0	77.0	0	-1.0	2.8	14.3	83.1	4.89779e-009
2	74.1	74.1	0	-0.4	2.7	14.3	81.0	7.94328e-009
3	62.9	62.9	0	6.6*	3.9	14.3	75.1	3.0903e-008
							73.6	4.3744e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	77.0	47.0	0	8.0	2.8	14.3	77.1	1.94984e-008
2	74.1	47.0	0	7.5	2.7	14.3	75.3	2.95121e-008
3	62.9	47.0	0	6.1	3.9	14.3	66.7	2.13796e-007
							65.8	2.62807e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	47.0	77.0	0	8.0	2.8	14.3	77.1	1.94984e-008
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	14.3	75.3	2.95121e-008
3	47.0	62.9	0	6.6*	3.9	14.3	67.2	1.90546e-007
							66.2	2.39557e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Espai d'entrada	38.0	12.4	33.9	8.1	14.1	10	14.3	0	73.3	3.28012e-008
								$D_{n,s,A}^*$ =	74.8	3.28012e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	47.0	1.99526e-005
$R_{Ff,A}$	73.6	4.3744e-008
$R_{Fd,A}$	65.8	2.62807e-007
$R_{Df,A}$	66.2	2.39557e-007
$D_{n,s,A}^*$	74.8	3.28012e-008
	46.9	2.05315e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
46.9	43.0	0.5	14.3	47

7 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Circulació (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 3
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		17.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		671.9 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 58 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 46.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0		0	17.38

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	6.5	17.4	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	5.8	17.4	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	2.9	17.4	
f3	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	47.0	0	0	17.4	47.0	1.99526e-005
					47.0	1.99526e-005

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	73.9	74.1	0	0.0*	6.5	17.4	78.3	1.47911e-008
2	73.9	74.1	0	1.8*	5.8	17.4	80.5	8.91251e-009
3	62.9	62.9	0	2.3	2.9	17.4	73.0	5.01187e-008
							71.3	7.38223e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	73.9	47.0	0	7.6	6.5	17.4	72.3	5.88844e-008
2	73.9	47.0	0	7.6	5.8	17.4	72.8	5.24807e-008
3	62.9	47.0	0	6.1	2.9	17.4	68.9	1.28825e-007
							66.2	2.4019e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	47.0	74.1	0	7.6	6.5	17.4	72.4	5.7544e-008
2	47.0	74.1	0	7.6	5.8	17.4	72.9	5.12861e-008
3	47.0	62.9	0	6.1	2.9	17.4	68.9	1.28825e-007
							66.2	2.37655e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	47.0	1.99526e-005
$R_{Ff,A}$	71.3	7.38223e-008
$R_{Fd,A}$	66.2	2.4019e-007
$R_{Df,A}$	66.2	2.37655e-007
	46.9	2.05043e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
46.9	671.9	0.5	17.4	58

8 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula individual 2 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 2, unitat d'ús Aula individual 2.2
Recinte emissor:	Aula Col·lectiva 3 (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		17.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		52.3 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 59 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	17.86

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.3	17.9	
f1	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			
F2	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.2	17.9	
f2	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			
F3	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0	3.4	17.9	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F4	DV3- Paret de doble placa acústic	47	67.0		0	3.4	17.9	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	17.9	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	62.9	66.0	0	20.2	5.3	17.9	89.9	1.02329e-009
2	62.9	66.0	0	20.2	5.2	17.9	90.0	1e-009
3	68.1	77.0	0	3.8	3.4	17.9	83.6	4.36516e-009
4	67.0	66.0	0	32.1	3.4	17.9	105.8	2.63027e-011
							81.9	6.41475e-009

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	62.9	62.9	0	-2.3*	5.3	17.9	65.8	2.63027e-007
2	62.9	62.9	0	-2.3*	5.2	17.9	65.9	2.5704e-007
3	68.1	62.9	0	5.8	3.4	17.9	78.5	1.41254e-008
4	67.0	62.9	0	21.1	3.4	17.9	93.3	4.67735e-010
							62.7	5.34659e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	66.0	0	20.2	5.3	17.9	89.9	1.02329e-009
2	62.9	66.0	0	20.2	5.2	17.9	90.0	1e-009
3	62.9	77.0	0	6.5	3.4	17.9	83.7	4.2658e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	3.4	17.9	91.9	6.45654e-010
							81.6	6.93474e-009

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	81.9	6.41475e-009
$R_{Fd,A}$	62.7	5.34659e-007
$R_{Df,A}$	81.6	6.93474e-009
	59.7	1.06087e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.7	52.3	0.5	17.9	59

9 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de pintura adults (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de pintura adults
Recinte emissor:	Espai d'entrada (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		35.8 m²
Volum del recinte receptor, V:		125.5 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 60 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	35.82

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	5.3	35.8	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0	5.1	35.8	
f2	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	6.9	35.8	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F4	Losa maciza	600	62.9		0	6.9	35.8	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	35.8	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	4.0	5.3	35.8	86.4	2.29087e-009
2	51.0	62.9	0	21.3	5.1	35.8	86.7	2.13796e-009
3	77.0	77.0	0	1.1	6.9	35.8	85.2	3.01995e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	6.9	35.8	91.8	6.60693e-010
							80.9	8.10947e-009

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	62.9	0	9.2	5.3	35.8	86.0	2.51189e-009
2	51.0	62.9	0	21.3	5.1	35.8	86.7	2.13796e-009
3	77.0	62.9	0	6.5	6.9	35.8	83.6	4.36516e-009
4	62.9	62.9	0	-5.5	6.9	35.8	64.5	3.54813e-007
							64.4	3.63828e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	74.1	0	9.2	5.3	35.8	86.0	2.51189e-009
2	62.9	62.9	0	-3.7*	5.1	35.8	67.7	1.69824e-007
3	62.9	77.0	0	6.5	6.9	35.8	83.6	4.36516e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	6.9	35.8	91.8	6.60693e-010
							67.5	1.77362e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	80.9	8.10947e-009
$R_{Fd,A}$	64.4	3.63828e-007
$R_{Df,A}$	67.5	1.77362e-007
	59.7	1.06216e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.7	125.5	0.5	35.8	60

10 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Direcció (Zona administrativa)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	ET (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		18.1 m²
Volum del recinte receptor, V:		42.2 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 61 dBA ≥ 55 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 62.2 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	18.09

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Sense flanc emissor					5.3	18.1	
f1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	5.5	18.1	
f2	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	3.9	18.1	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.9	18.1	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	18.1	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
2	77.0	68.1	0	1.1	5.5	18.1	78.9	1.28825e-008
3	74.1	74.1	0	4.0	3.9	18.1	84.7	3.38844e-009
4	77.0	77.0	0	1.1	2.9	18.1	86.1	2.45471e-009
							77.3	1.87256e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
2	77.0	62.9	0	6.5	5.5	18.1	81.7	6.76083e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	3.9	18.1	84.3	3.71535e-009
4	77.0	62.9	0	6.5	2.9	18.1	84.5	3.54813e-009
							78.5	1.40243e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	51.0	0	13.9	5.3	18.1	76.1	2.45471e-008
2	62.9	68.1	0	5.8	5.5	18.1	76.5	2.23872e-008
3	62.9	74.1	0	9.2	3.9	18.1	84.3	3.71535e-009
4	62.9	77.0	0	6.5	2.9	18.1	84.5	3.54813e-009
							72.7	5.41978e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	77.3	1.87256e-008
$R_{Fd,A}$	78.5	1.40243e-008
$R_{Df,A}$	72.7	5.41978e-008
	62.2	5.99809e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
62.2	42.2	0.5	18.1	61

11 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Sala de Reserva Arquelogia (Sala polivalent)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		13.7 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 60 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.2 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	13.72

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0	3.9	13.7	
f1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F2	Losa maciza	600	62.9		0	4.5	13.7	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	2.6	13.7	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F4	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	2.2	13.7	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	13.7	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	13.7	83.7	4.2658e-009
2	62.9	51.0	0	21.3	4.5	13.7	83.1	4.89779e-009
3	62.9	74.1	0	6.2	2.6	13.7	82.0	6.30957e-009
4	47.0	77.0	0	13.8	2.2	13.7	83.8	4.16869e-009
							77.1	1.96419e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	13.7	83.7	4.2658e-009
2	62.9	62.9	0	-2.4*	4.5	13.7	65.3	2.95121e-007
3	62.9	62.9	0	10.6	2.6	13.7	80.8	8.31764e-009
4	47.0	62.9	0	9.1	2.2	13.7	72.0	6.30957e-008
							64.3	3.708e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.9	0	5.3*	3.9	13.7	73.7	4.2658e-008
2	62.9	51.0	0	21.3	4.5	13.7	83.1	4.89779e-009
3	62.9	74.1	0	6.2	2.6	13.7	82.0	6.30957e-009
4	62.9	77.0	0	9.5	2.2	13.7	87.4	1.8197e-009
							72.5	5.5685e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	77.1	1.96419e-008
$R_{Fd,A}$	64.3	3.708e-007
$R_{Df,A}$	72.5	5.5685e-008
	60.2	9.58988e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.2	43.0	0.5	13.7	60

12 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de gravat infants (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Aula gravat infants
Recinte emissor:	Banys 2 (Lavabo de planta)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		8.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		93.1 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 66 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.6 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	8.64

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Losa maciza	600	62.9		0	3.0	8.6	
f1	DV1 + Trasdosat	338	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	1.3	8.6	
f2	DV1 + Trasdosat	321	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.3	8.6	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.9	8.6	
f4	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F5	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.6	8.6	
f5	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F6	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.2	8.6	
f6	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F7	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.9	8.6	
f7	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F8	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	1.7	8.6	
f8	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	8.6	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	62.9	62.0	0	6.1	3.0	8.6	73.1	4.89779e-008
2	47.0	62.0	0	13.8	1.3	8.6	76.6	2.18776e-008
3	74.1	62.9	0	6.2	0.3	8.6	88.9	1.28825e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.6	3.46737e-009
5	74.1	62.9	0	6.2	0.6	8.6	86.7	2.13796e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.2	8.6	83.2	4.7863e-009
7	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.4	3.63078e-009
8	73.9	77.0	0	4.1	1.7	8.6	86.6	2.18776e-009
							70.5	8.83539e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	62.9	62.9	0	2.5	3.0	8.6	69.9	1.02329e-007
2	47.0	62.9	0	9.1	1.3	8.6	72.3	5.88844e-008
3	74.1	62.9	0	6.2	0.3	8.6	88.9	1.28825e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.6	3.46737e-009
5	74.1	62.9	0	6.2	0.6	8.6	86.7	2.13796e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.2	8.6	83.2	4.7863e-009
7	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.4	3.63078e-009
8	73.9	62.9	0	9.2	1.7	8.6	84.7	3.38844e-009
							67.4	1.79913e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.0	0	6.1	3.0	8.6	73.1	4.89779e-008
2	62.9	62.0	0	9.1	1.3	8.6	79.8	1.04713e-008
3	62.9	62.9	0	10.6	0.3	8.6	87.7	1.69824e-009
4	62.9	62.9	0	10.6	0.9	8.6	83.4	4.57088e-009
5	62.9	62.9	0	10.6	0.6	8.6	85.5	2.81838e-009
6	62.9	62.9	0	10.6	1.2	8.6	82.0	6.30957e-009
7	62.9	62.9	0	10.6	0.9	8.6	83.2	4.7863e-009
8	62.9	77.0	0	9.5	1.7	8.6	86.5	2.23872e-009
							70.9	8.18713e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	70.5	8.83539e-008
$R_{Fd,A}$	67.4	1.79913e-007
$R_{Df,A}$	70.9	8.18713e-008
	60.6	8.62999e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.6	93.1	0.5	8.6	66

13 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Escala 3 (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		1.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 62 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 51.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	1.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
f1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	3.9	1.3	
F2	Losa maciza	600	62.9		0			
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0	3.9	1.3	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	1.3	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	1.3	73.3	4.67735e-008
2	62.9	47.0	0	6.1	3.9	1.3	56.1	2.45471e-006
							56.0	2.50148e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	1.3	73.3	4.67735e-008
2	62.9	62.9	0	5.2*	3.9	1.3	63.2	4.7863e-007
							62.8	5.25404e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.9	0	5.3*	3.9	1.3	63.3	4.67735e-007
2	62.9	47.0	0	6.1	3.9	1.3	56.1	2.45471e-006
							55.3	2.92244e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	56.0	2.50148e-006
$R_{Fd,A}$	62.8	5.25404e-007
$R_{Df,A}$	55.3	2.92244e-006
	51.9	6.46219e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.9	43.0	0.5	1.3	62

14 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Banys 2 (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 2
Recinte emissor:	Sala d'inst (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		9.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		59.7 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 63 dBA ≥ 45 dBA

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.5 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	9.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	9.3	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.6	9.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.9	9.3	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0			
F4	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0	3.1	9.3	
f4	FO-01 e=30 cm	138	40.5	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			
F5	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.4	9.3	
f5	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			
F6	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.0	9.3	
f6	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	9.3	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	4.0	2.7	9.3	83.4	4.57088e-009
2	74.1	74.1	0	4.0	2.6	9.3	83.5	4.46684e-009
3	74.1	73.9	0	4.0	1.9	9.3	84.9	3.23594e-009
4	68.1	40.5	0	9.2	3.1	9.3	68.3	1.47911e-007
5	74.1	62.9	0	9.7*	0.4	9.3	92.3	5.88844e-010
6	74.1	62.9	0	9.7*	1.0	9.3	87.9	1.62181e-009
							67.9	1.62395e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	62.9	0	9.2	2.7	9.3	83.0	5.01187e-009
2	74.1	62.9	0	9.2	2.6	9.3	83.1	4.89779e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	1.9	9.3	84.6	3.46737e-009
4	68.1	62.9	0	5.8	3.1	9.3	76.1	2.45471e-008
5	74.1	62.9	0	6.2	0.4	9.3	88.8	1.31826e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.0	9.3	84.4	3.63078e-009
							73.7	4.28732e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	74.1	0	9.2	2.7	9.3	83.0	5.01187e-009
2	62.9	74.1	0	9.2	2.6	9.3	83.1	4.89779e-009
3	62.9	73.9	0	9.2	1.9	9.3	84.5	3.54813e-009
4	62.9	40.5	0	7.8	3.1	9.3	64.3	3.71535e-007
5	62.9	62.9	0	10.6	0.4	9.3	87.6	1.7378e-009
6	62.9	62.9	0	10.6	1.0	9.3	83.2	4.7863e-009
							64.1	3.91517e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	67.9	1.62395e-007
$R_{Fd,A}$	73.7	4.28732e-008
$R_{Df,A}$	64.1	3.91517e-007
	59.5	1.10965e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.5	59.7	0.5	9.3	63

1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll d'impacte entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-2:2000, utilitzant per a la predicció de l'índex de nivell de pressió acústica ponderada d'impactes, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-2.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula individual 1 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 2, unitat d'ús Aula individual 2.1
Recinte emissor:	Aula Col·lectiva 3 (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea total de l'element excitat, S_S:		18.0 m²
Volum del recinte receptor, V:		52.8 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 35 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1 L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 36.9 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	18.03

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.3	18.0	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	75.1		---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.3	18.0	
f2	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	70.0		---	0			
D3	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	3.3	18.0	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	78.0		---	0			
D4	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	3.4	18.0	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	70.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Losa maciza	66.8	30	0	18.0	36.8	4786.3
					36.8	4786.3

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	30	63.9	75.1	0	9.2	5.3	18.0	16.7	46.7735
2	66.8	30	63.9	70.0	0	20.2	5.3	18.0	8.3	6.76083
3	66.8	30	63.9	78.0	0	6.5	3.3	18.0	15.9	38.9045
4	66.8	30	63.9	70.0	0	20.2	3.4	18.0	6.2	4.16869
									19.9	96.6076

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	36.8	4786.3
$L_{n,w,Df}$	19.9	96.6076
	36.9	4882.91

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
36.9	52.8	10	0.5	35

2 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula de escultura (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de escultura
Recinte emissor:	Foyer (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea total de l'element excitat, S_s:		7.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		70.9 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 36 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1 L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 39.3 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	7.59

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.8	7.6	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.7	7.6	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	54.0		---	0			
D3	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	1.3	7.6	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	75.1		---	0			
D4	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	1.3	7.6	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	78.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Losa maciza	66.8	30	0	7.6	36.8	4786.3
					36.8	4786.3

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	30	63.9	63.9	0	0.1*	5.8	7.6	35.5	3548.13
2	66.8	30	63.9	54.0	0	21.3	5.7	7.6	19.2	83.1764
3	66.8	30	63.9	75.1	0	9.2	1.3	7.6	14.5	28.1838
4	66.8	30	63.9	78.0	0	6.5	1.3	7.6	15.6	36.3078
									35.7	3695.8

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	36.8	4786.3
$L_{n,w,Df}$	35.7	3695.8
	39.3	8482.1

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
39.3	70.9	10	0.5	36

3 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula de cerámica adults (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de ceràmica adults
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_S:		3.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		106.0 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right)$$ = 46 dB ≤ 60 dB ✓

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right)$$ = 51.4 dB

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9		0		0	3.55

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.5	3.6	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.5	3.6	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1200	74.9		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	0	63.9	63.9	0	14.4	1.5	3.6	48.5	70794.6
2	66.8	0	63.9	74.9	0	9.2	1.5	3.6	48.2	66069.3
									51.4	136864

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	51.4	136864
	51.4	136864

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
51.4	106.0	10	0.5	46

4 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Sala de Reserva Arquelogia (Sala polivalent)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Sótano
Recinte emissor:	Depósit (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_S:		7.7 m²
Volum del recinte receptor, V:		301.9 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 51 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 60.9 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa de cimentación	875	61.0	69.9		0		0	7.74

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa de cimentación	875	69.9		0	---			
f1	Losa de cimentación	875	69.9	BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist	---	0	2.2	7.7	
D2	Losa de cimentación	875	69.9		0	---			
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	48.0		---	0	2.2	7.7	

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	61.0	0	69.9	69.9	0	0.6	2.2	7.7	54.9	309030
2	61.0	0	69.9	48.0	0	6.8	2.2	7.7	59.6	912011
									60.9	1.22104e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	60.9	1.22104e+006
	60.9	1.22104e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
60.9	301.9	10	0.5	51

5 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Foyer (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 2
Recinte emissor:	Pati 3 (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_s:		0.5 m²
Volum del recinte receptor, V:		461.0 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right)$$ = 58 dB ≤ 60 dB ✓

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right)$$ = 69.9 dB

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9		0		0	0.54

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.6	0.5	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.6	0.5	
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	302	48.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	0	63.9	63.9	0	9.9*	1.6	0.5	61.5	1.41254e+006
2	66.8	0	63.9	48.0	0	10.2*	1.6	0.5	69.2	8.31764e+006
									69.9	9.73018e+006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	69.9	9.73018e+006
	69.9	9.73018e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
69.9	461.0	10	0.5	58

1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-3:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma UNE EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Aula de escultura (Aula)	Protegit (Aula)
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de escultura
Índex de soroll dia considerat, L_d:		70 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		12.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		70.9 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0 S}\right)$$ = 37 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 34.3 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	6.50

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	35.0	-4	31.0	5.65

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	2.3	12.2	
f1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	2.3	12.2	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0			
F3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	4.3	12.2	
f3	Losa maciza	600	57.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	0.8	12.2	
f4	Losa maciza	600	57.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F5	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	3.8	12.2	
f5	Losa maciza	600	57.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			
F6	F01 - Pedra e=0.54m	1442	70.8		0	1.3	12.2	
f6	Losa maciza	600	57.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
F01 - Pedra e=0.54m	71.0	0	71.0	12.2	6.5	73.7	4.25019e-008
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	31.0		31.0	12.2	5.6	34.3	0.000369309
						34.3	0.000369352

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
2	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
3	71.0	57.9	0	6.5	4.3	12.2	75.5	2.81838e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	0.8	12.2	82.6	5.49541e-009
5	71.0	57.9	0	6.5	3.8	12.2	76.0	2.51189e-008
6	70.8	57.9	0	6.5	1.3	12.2	80.6	8.70964e-009
							71.6	6.91713e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	71.0	71.0	0	-2.3*	2.3	12.2	75.9	2.5704e-008
2	71.0	71.0	0	-2.1*	2.3	12.2	76.1	2.45471e-008
3	71.0	71.0	0	1.1	4.3	12.2	76.6	2.18776e-008
4	71.0	71.0	0	1.1	0.8	12.2	83.8	4.16869e-009
5	71.0	71.0	0	1.1	3.8	12.2	77.1	1.94984e-008
6	70.8	71.0	0	1.2	1.3	12.2	81.8	6.60693e-009
							69.9	1.02403e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
2	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
3	71.0	57.9	0	6.5	4.3	12.2	75.5	2.81838e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	0.8	12.2	82.6	5.49541e-009
5	71.0	57.9	0	6.5	3.8	12.2	76.0	2.51189e-008
6	71.0	57.9	0	6.5	1.3	12.2	80.7	8.51138e-009
							71.6	6.8973e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	34.3	0.000369352
$R_{Ff,Atr}$	71.6	6.91713e-008
$R_{Fd,Atr}$	69.9	1.02403e-007
$R_{Df,Atr}$	71.6	6.8973e-008
	34.3	0.000369592

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
34.3	0	70.9	0.5	12.2	37

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Secretaría i at. al públic (Despatx)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Índex de soroll dia considerat, L_d:		70 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		10.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		61.6 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 39 dBA ≥ 37 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 36.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	5.12

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	2.90
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	2.90

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f1	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	44.0		0	2.7	10.9	
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0	2.7	10.9	
F3	Sense flanc emissor							
f3	S-01 - Solera de formigó armat	520	54.6	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	4.1	10.9	
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f4	Losa maciza	600	57.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	2.9	10.9	
F5	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f5	Losa maciza	600	57.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	0.8	10.9	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
F01 - Pedra e=0.54m	71.0	0	71.0	10.9	5.1	74.3	3.72399e-008
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	10.9	2.9	39.8	0.000105733
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	10.9	2.9	39.8	0.000105733
						36.7	0.000211503

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	71.0	44.0	0	8.0	2.7	10.9	71.6	6.91831e-008
2	71.0	46.0	0	25.1	2.7	10.9	89.7	1.07152e-009
4	71.0	57.9	0	6.5	2.9	10.9	76.8	2.0893e-008
5	71.0	57.9	0	6.5	0.8	10.9	82.2	6.0256e-009
							70.1	9.71732e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	71.0	71.0	0	-1.0	2.7	10.9	76.1	2.45471e-008
2	71.0	71.0	0	-4.1*	2.7	10.9	73.0	5.01187e-008
4	71.0	71.0	0	1.1	2.9	10.9	77.9	1.62181e-008
5	71.0	71.0	0	1.1	0.8	10.9	83.3	4.67735e-009
							70.2	9.55613e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	71.0	44.0	0	8.0	2.7	10.9	71.6	6.91831e-008
2	71.0	46.0	0	25.1	2.7	10.9	89.7	1.07152e-009
3	71.0	54.6	0	3.7	4.1	10.9	70.8	8.31764e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	2.9	10.9	76.8	2.0893e-008
5	71.0	57.9	0	6.5	0.8	10.9	82.2	6.0256e-009
							67.4	1.8035e-007

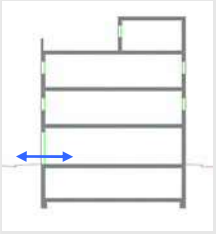
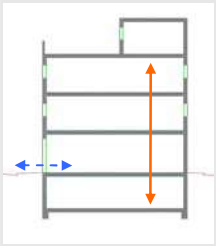
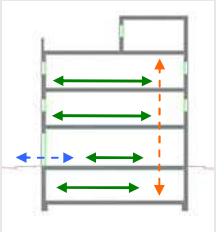
(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	36.7	0.000211503
$R_{Ff,Atr}$	70.1	9.71732e-008
$R_{Fd,Atr}$	70.2	9.55613e-008
$R_{Df,Atr}$	67.4	1.8035e-007
	36.7	0.000211876

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
36.7	0	61.6	0.5	10.9	39

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor ☑ - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. **- Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. **- Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES		
- Pendents - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	– **Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	**- Dimensions cabina:** ☑ **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	- **Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	- **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Caldes de Montbui Zona: ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici[1]:

Les solucions que **s'adopten al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

☐ **ZONA I**	☐ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☑ **ZONA II**	☑ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ Barrera de protecció

☐ **Els tancaments** situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.

☐ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)[2] és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})[3].

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica[5]

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica[6]

Observacions[7]

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
- estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m^3), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
- superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.

(2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte Ref. del projecte

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,030872	**Na =**0,000733
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Caldes de Montbui**	
	N_g impactes / any km² :	**4,00**	**4,00**
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**15.436,00**	**m²**
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 15.436,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,030872 impactes /any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**

Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
metàl·lica	**C_2 = 0,50**		metàl·lica	**C_2 = 1,00**		metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 2,50**	✓
fusta	**C_2 = 2,00**		fusta	**C_2 = 2,50**		fusta	**C_2 = 3,00**	

▸ **C_3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	**C_3 = 3,00**	
	* edifici amb altres continguts →	**C_3 = 1,00**	✓
▸ **C_4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	**C_4 = 0,5**	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	**C_4 = 3,00**	✓
	* resta d'edificis →	**C_4 = 1,00**	
▸ **C_5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	**C_5 = 5,00**	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	**C_5 = 5,00**	
	* resta d'edificis →	**C_5 = 1,00**	✓

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000733**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000733}{0,030872}$ → **E ≥ 0,98**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
2	**0,95 ≤ E < 0,98**	✓	
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Albert Salazar i Junyent / col. 22297 / 19-11-2024

Ref. del projecte: Rehabilitació Can Rius

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	2
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja	✓	Baixa			

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	3
Presència d'aigua (2) **Taula 2**	Alta		Mitja	✓	Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7) 3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15					16-40	✓	41-100		
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1	✓	

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: Rehabilitació Can Rius

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Ref. del projecte: Rehabilitació Can Rius

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: Rehabilitació Can Rius

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: Rehabilitació Can Rius

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: Rehabilitació antic balneari de Can Rius

DADES

Municipi(*): z02 Zona: ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☐ Obra nova ☑ Edifici existent

☐ Ampliació
☑ Reforma
☑ Canvi d'ús ☑ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☑ No

Les solucions que **s'adopten al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☐ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☑ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Rehabilitació de l’antic Balneari de Can Rius

Emplaçament	
Adreça: Plaça de Can Rius, s/n	
Codi Postal: 08140	Municipi: Caldes de Montbui
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Ajuntament de Caldes de Montbui	CIF: P0803300C
Adreça: Plaça de la Font del Lleó, 11	
Codi Postal: 08140	Municipi: Caldes de Montbui

Autor/s projecte	
Nom: Pere Joan Ravetllat i Mira	Núm. col.: 10993 - 2
Ruben Gimenez Casquero	Núm. col.: 72750 - 4
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	16	de	Desembre	de	2024

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Educatiu, cultural	Educatiu: PB, P1, P2, P3; Cultural: PB i PS
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Administratiu	Repartit per l'edifici

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–

Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)	.....	–		–	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Cobertes inclinades a dues vessants de teula àrab.	Conjunt. Nau principal i perpendicular de l'edifici.
Coberta plana destinada a ubicar instal·lacions	Tangent a edifici de Thermàlia

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Distribució mitjançant muntant principal, amb ACS instantani per algunes aules d'art.	
Situació clau general de l'edifici:	
A planta baixa, situat a l'accés a l'edifici.	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Individual	A l'arqueta amb la clau.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
A façana de planta baixa.	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Trifàsic individual	A façana de planta baixa.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
instal·lació de climatització basada en l'ús d'un sistema de condensació per aigua, amb hidrotermia, per tal que la producció de calor sigui el més eficient possible

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.

- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Refrededora per bomba de calor per abastir fan-coils i climatitzadors.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintors portàtils	A cada planta
Boques d'incendi equipades	A menys de 5m de les sortides del sector.
Detecció i alarma	A les sortides per sobre de 2m.

Enllumenat d'emergència	Tots els recintes / escales i passadissos / locals de risc especial / espais d'instal·lacions

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Recuperadors de calors	Per planta/recinte/similar
Extractors	Per bany/magatzem/similar

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
34kwP

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

B. Documentació gràfica

B. Documentació gràfica

EM **Definició general del projecte en relació a l'emplaçament**

EM1 Plànol de situació 1/1000
EM2 Emplaçament 1/500
EM3 Àmbit d'actuació 1/500
EM4 Compliment de normativa: Pla Especial Urbanístic 1/500
EM5 Plantes d'Estat Actual 1/200
- EM5.1 Planta Semi-soterrani
- EM5.2 Planta Baixa
- EM5.3 Planta Primera
- EM5.4 Planta Segona
- EM5.5 Planta Tercera
- EM5.6 Planta Coberta

EM6 Alçats i seccions Estat Actual 1/200
- EM6.1 Alçat 1
- EM6.2 Alçat 2
- EM6.3 Alçat 3
- EM6.4 Alçat 4/Secció A
- EM6.5 Alçat 5/Secció B
- EM6.6 Alçat 6/Secció C
- EM6.7 Secció D
- EM6.8 Secció E

EM7 Estructura sostres Estat Actual 1/200
- EM7.1 Sostre Planta Semi-soterrani
- EM7.2 Sostre Planta Baixa
- EM7.3 Sostre Planta Primera
- EM7.4 Sostre Planta Segona
- EM7.5 Sostre Planta Tercera
- EM7.6 Sostre Planta Coberta

AR **Definició de l'edifici**

AR1 Zones
AR2 Enderrocs i treballs previs
- AR2.1 Planta Semi-soterrani
- AR2.2 Planta Baixa
- AR2.3 Planta Primera
- AR2.4 Planta Segona
- AR2.5 Planta Tercera
- AR2.6 Planta Coberta

AR3 Obra nova
- AR3.1 Planta Semi-soterrani
- AR3.2 Planta Baixa
- AR3.3 Planta Primera
- AR3.4 Planta Segona
- AR3.5 Planta Tercera
- AR3.6 Planta Coberta

AR4 Plantes Proposta 1/200 (x2 fulls, sense i amb cotes)
- AR4.1 Planta Semi-soterrani
- AR4.2 Planta Baixa
- AR4.3 Planta Primera
- AR4.4 Planta Segona
- AR4.5 Planta Tercera
- AR4.6 Planta Coberta

AR5 Alçats
- AR5.1 Alçat 1
- AR5.2. Alçat 2
- AR5.3 Alçat 3

AR6 Seccions
- AR6.1 Secció transversal A
- AR6.2 Secció transversal B
- AR6.3 Secció transversal C
- AR6.4 Secció longitudinal D
- AR6.4 Seccions Muralla

AR7 Nuclis Verticals
- AR7.1 Nucli A
- AR7.2 Nucli B
- AR7.3 Nucli C
- AR7.4 Nucli D

AR8 Renders
- AR8.1 Render Exterior
- AR8.2 Render Nova galeria
- AR8.3 Render Interior Thermàlia
- AR8.4 Render Aula Gran
- AR8.5 Render Interior Escola de música

CO Sistema d'envolupant, divisions i acabats

CO1 Detalls constructius
CO2 Detalls constructius perímetre exterior
CO3 Façanes
CO4 Sostres i cels rasos
CO5 Paviments
CO6 Envans i acabats verticals
CO7 Fusteries exteriors
CO8 Serralleria

UR Urbanització de l'entorn

UR1 Planta Estat Actual
UR2 Proposta Jardí
- UR 2.1 Planta Poposta
- UR 2.2 Secció Longitudinal
- UR 2.3 Secció Transversal

UR3 Proposta Plantació
- UR 3.1 Planta plantació
- UR 3.2 Espècies Vegetals

UR4 Planta Mobiliari
UR5 Proposta Il·luminació
- UR 5.1 Planta il·luminaries
- UR 5.2 Models il·luminaries

UR6 Detalls Constructius
- UR6.1 Detalls ferms
- UR 6.2 Detalls Font i enfiladissa
- UR 6.3 Secció detall Antiga Muralla

ES Sistema estructural, sustentació i adequació del terreny

EO1 Estructura Fonaments
EO2 Estructura Sostre Soterrani
EO3 Estructura Sostre Planta Baixa
EO4 Estructura Sostre Planta Primera
EO5 Estructura Sostre Planta Segona
EO6 Estructura Sostre Planta Tercera
EO7 Detalls
EO8 Estructura passarel·la

SI Seguretat en cas d'incendi

SI1 Evacuació i Sectorització
SI2 Instal·lacions de protecció contra incendi

IN Sistema de instal·lacions i serveis

BMS Instal·lació de BMS
CAN Instal·lacions tèrmiques Canonades
CND Instal·lacions tèrmiques Conductes
FON Subministrament d'aigua
ILU Instal·lació d'il·luminació
SAN Instal·lació de sanejament
FOT Instal·lació Fotovoltaica
PLL Instal·lació de protecció al llamp
SF Instal·lació Senyal febles
TC Instal·lacions de Telecomunicacions
U-ELE Instal·lació Urbanització
ELE Instal·lacions elèctriques

Divisió del projecte en Fases

El present projecte executiu té per objecte la rehabilitació del conjunt arquitectònic de l'antic Balneari de Can Rius, a Caldes de Montbui, un edifici singular que data del segle XIX. L'edifici compta amb tres plantes pis disposades en forma de T i una planta semisoterrada que s'obre a un jardí exterior situat sobre la muralla medieval. L'àmbit general d'actuació abasta una superfície aproximada de 5.140m², dels quals 3.850 m² corresponen a superfície construïda i 995 m² a l'àmbit exterior. L'encàrrec inicial per a la redacció del projecte es va rebre el desembre de 2023, amb un pressupost base d'execució de 2.886.112,23 € (PEM).

Durant el desenvolupament dels treballs la complexitat dels procediments de rehabilitació contemplats s'ha aconsellat traslladar a una fase posterior algunes de les partides inicialment previstes. En conseqüència, aquest projecte executiu divideix les actuacions en dues fases constituint la primera fase un projecte complert tant a efectes funcionals, com del compliment dels requeriments de les subvencions.

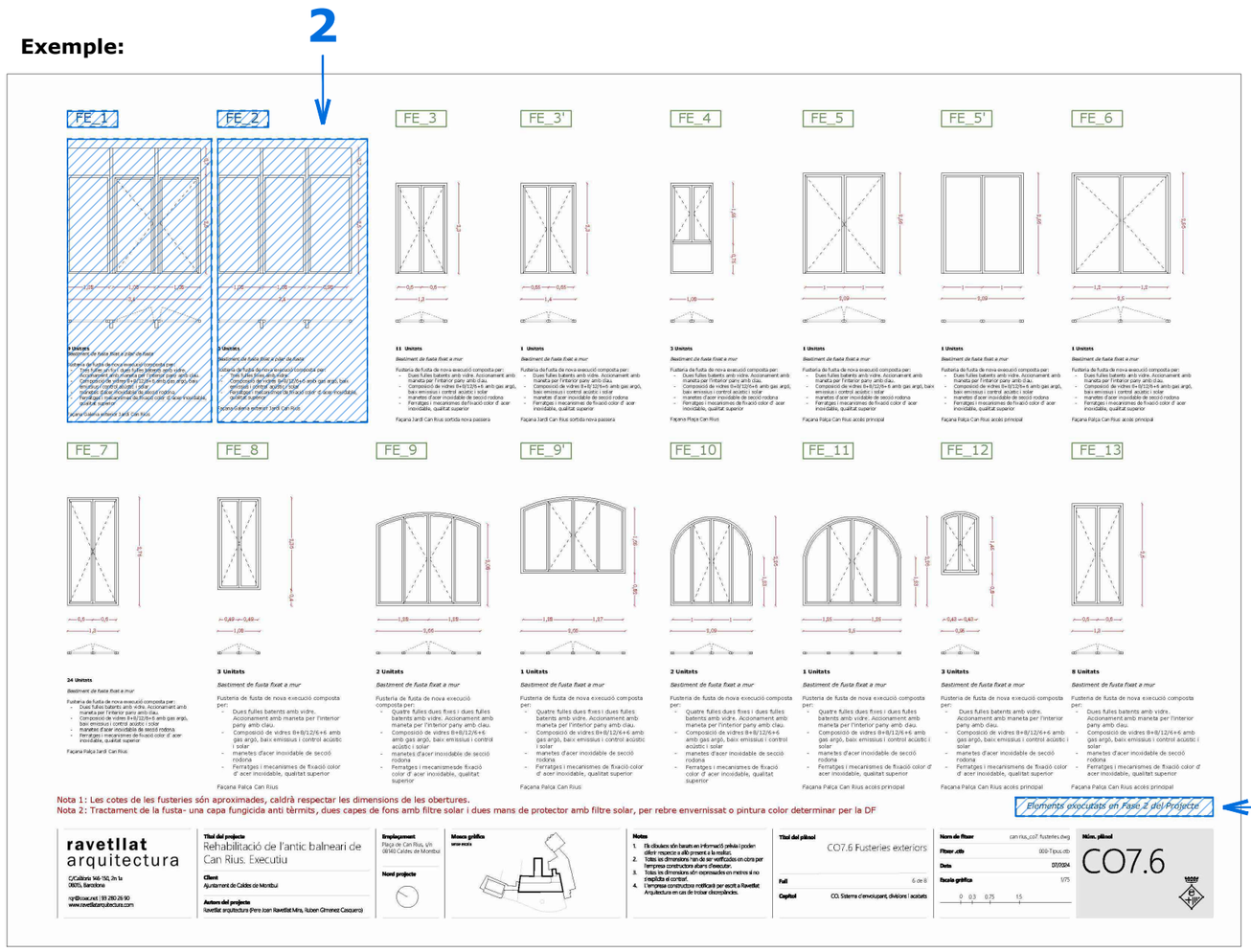
El projecte s'ha estructurat en dues fases diferenciades que es reflecteixen tant al pressupost que queda clarament desglossat com a la documentació gràfica. La primera fase inclou totes les actuacions imprescindibles per garantir la funcionalitat i compliment normatiu de l'edifici; mentre que les intervencions previstes a la segona fase complementen els seus acabats. A la documentació gràfica s'indiquen aquelles partides incloses en cadascuna d'elles i es marquen gràficament els elements que queden exclosos en una primera intervenció.

Aquesta separació permet abordar la rehabilitació garantint alhora el compliment tècnic i la funcionalitat del projecte.

S'exposa el projecte complert i aquells elements o partides que s'executaran en segona fase es grafiaran de la següent simbologia i color.

Fent així evident que si no hi ha cap indicació el plànol forma part integrament de la primera fase.

Exemple:



Les anotacions sempre es grafiaran de la mateixa manera:

1. Nota a peu de plànol. Situada al marge inferior dret

2. Explicació específica de la partida o element a executar en segona fase.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

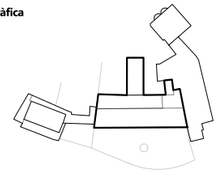
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR Fases del Projecte

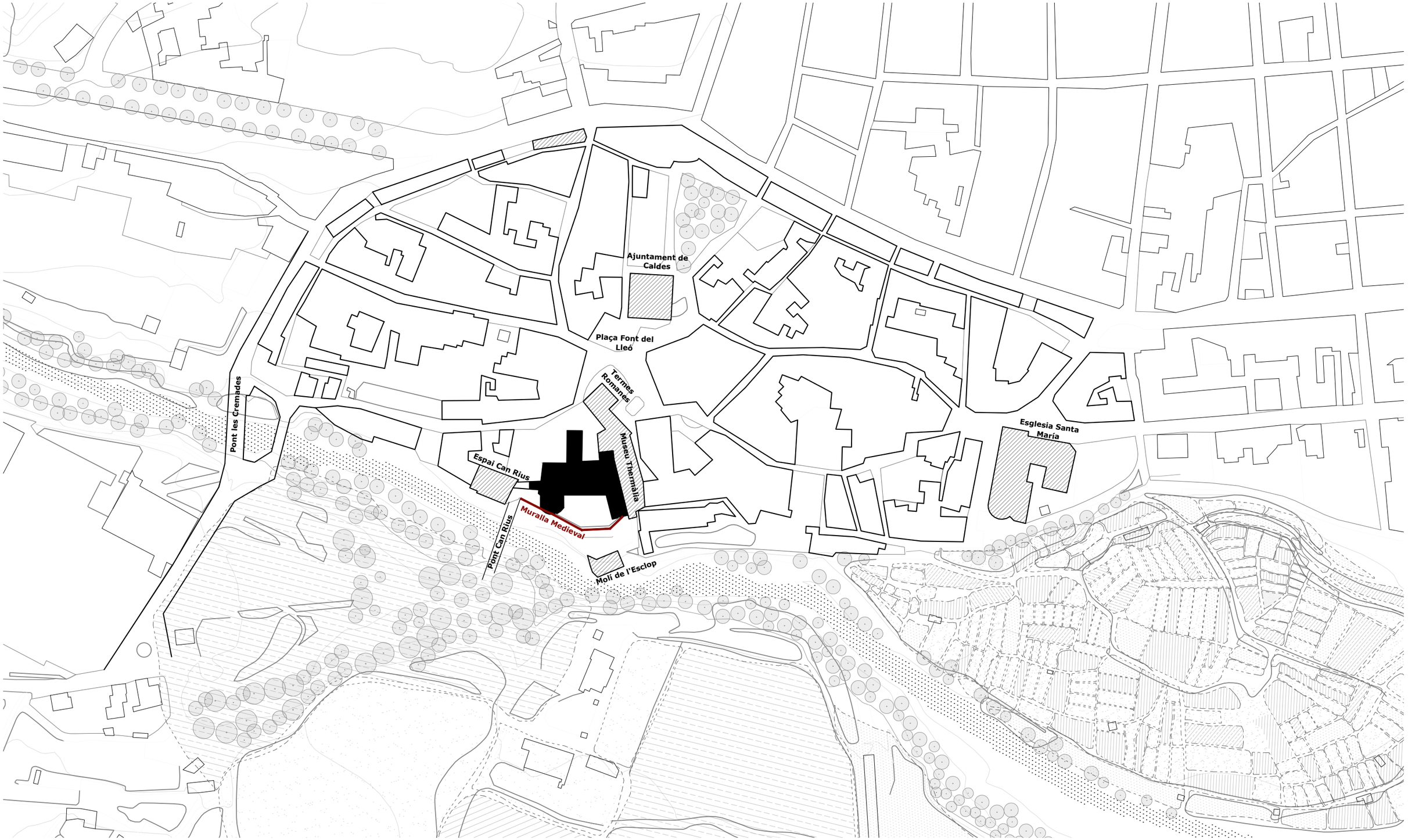
Full 1 de 1

Capítol

Nom de fitxer	can rius_ar fases projecte.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR0



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

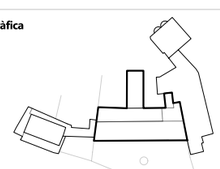
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM1. Plànol de situació

Full	1 de 2
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em1. situació.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/2000

0 10 30 60

Núm. plànol
EM1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

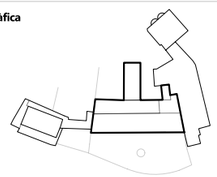
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

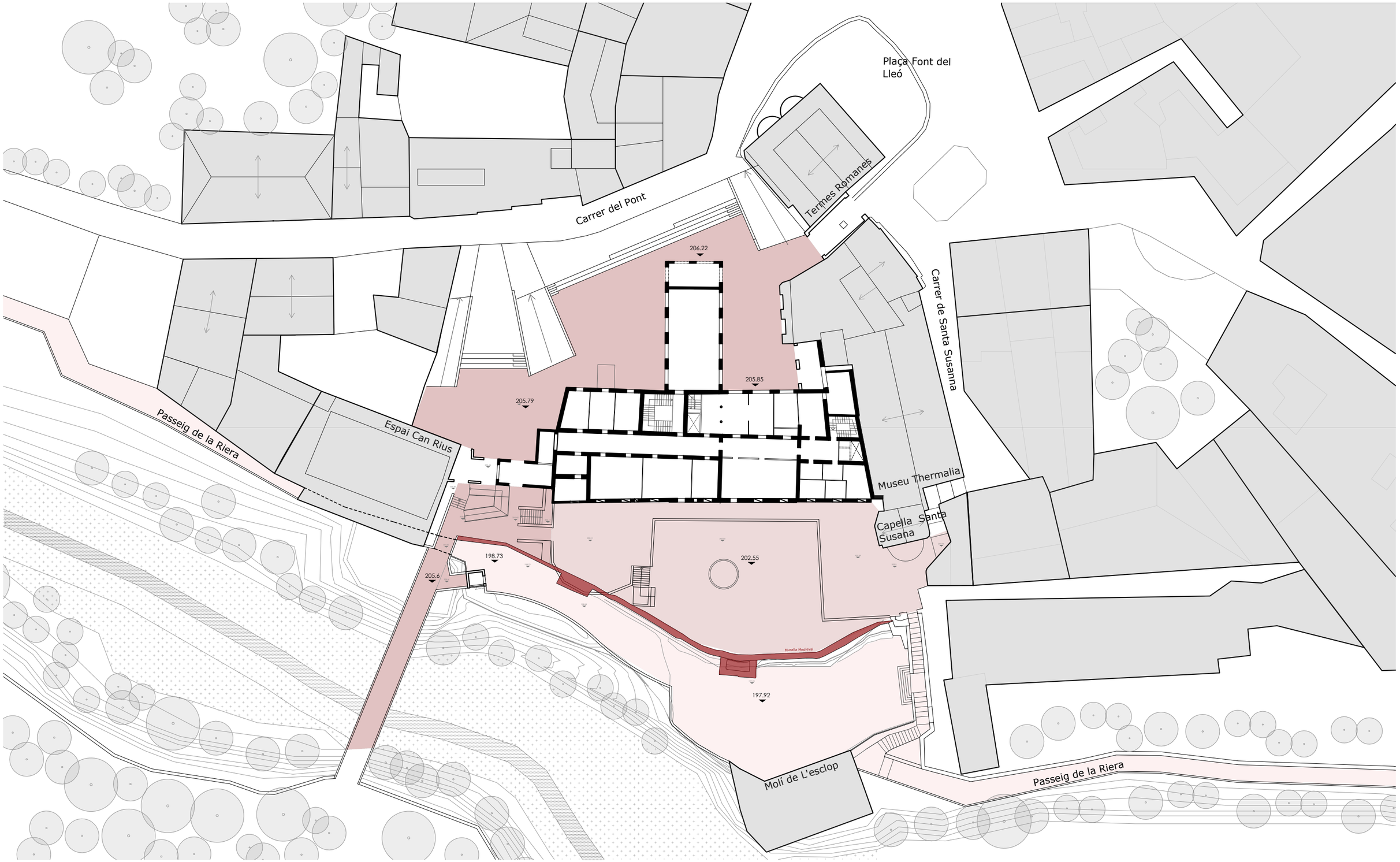
Títol del plànol
EM1. Plànol de situació

Full	2 de 2
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em1. situació.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/2000

0 10 30 60

Núm. plànol
EM1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

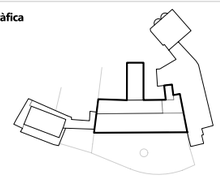
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

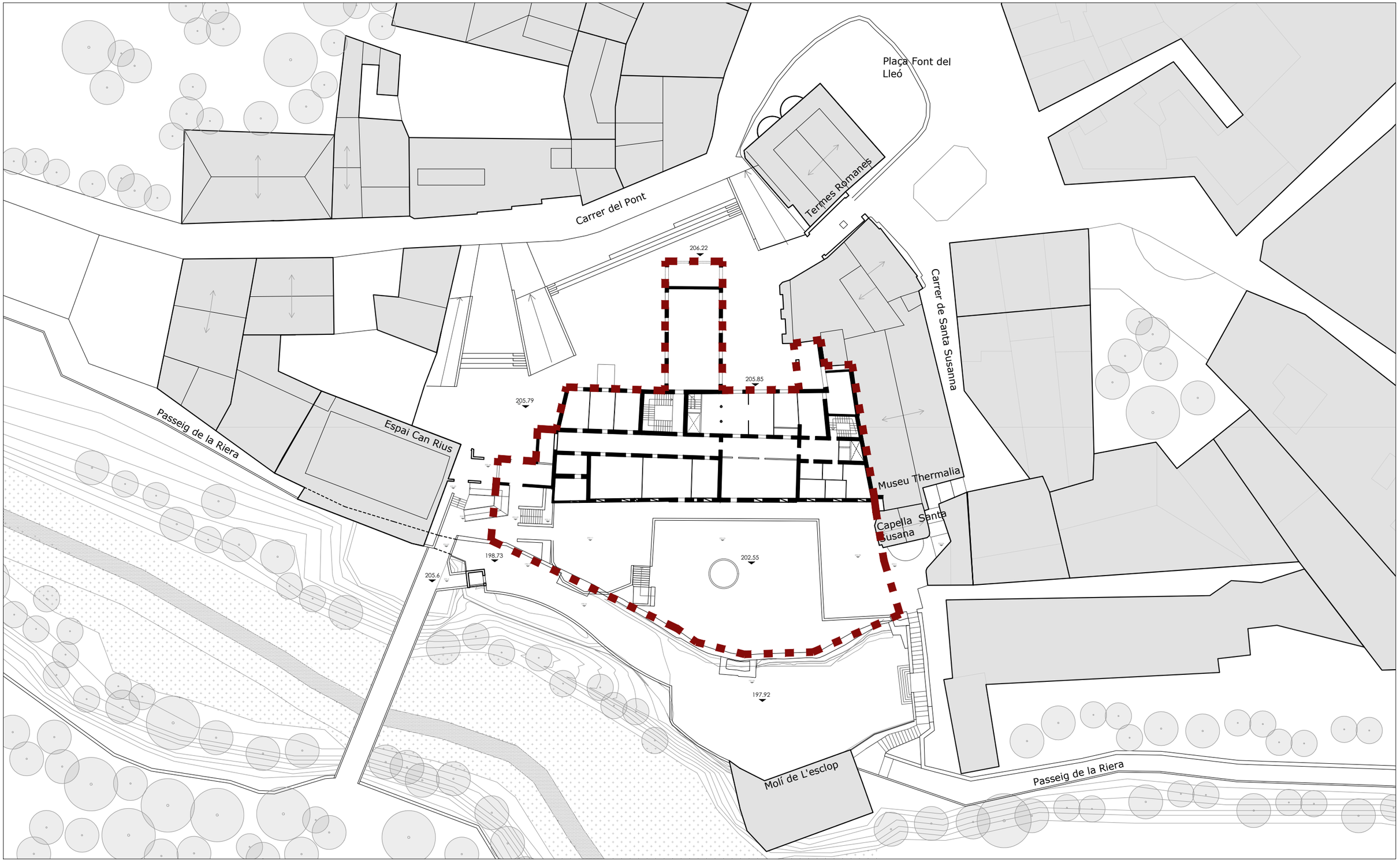
Títol del plànol
EM2. Emplaçament
Estat Actual

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em2.3.4. emplaçament.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/500

0 2.5 7.5 15

Núm. plànol
EM2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

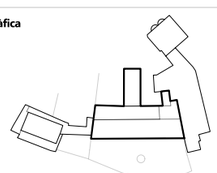
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM3. Àmbit d'actuació

Full 1 de 1

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em2.3.4. emplaçament.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/500

0 2.5 7.5 15

Núm. plànol
EM3



CLASSIFICACIO DEL SOL:
Sòl urbà consolidat

QUALIFICACIÓ DEL SÒL:

Sistema d'espais lliures (clau V): 0,070 =	700,00 m²	(14%)
Sistema d'equipaments comunitaris (clau E): 0,249 =	2.490,00 m²	(48%)
Sistema de comunicacions (clau C): 0,195 =	1.950,00 m²	(38%)
Total àmbit del P.E. Can Rius: 0,514 =	**5.140,00 m²**	**(100%)**

SISTEMES URBANÍSTICS EN SÒL URBÀ SEGONS POUM

- V ESPAIS LLIURES
- E EQUIPAMENTS
  - E1. EQUIPAMENT DOCENT
  - E2. EQUIPAMENT SANITARI-ASSISTENCIAL
  - E3. EQUIPAMENT RELIGIÓS
  - E4. EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL
  - E5. EQUIPAMENT ADMINISTRATIU
  - E6. EQUIPAMENT CEMENTIRI
  - E7. EQUIPAMENT ESPORTIU-RECREATIU
  - E8. EQUIPAMENT TRANSPORT
  - E9. EQUIPAMENT BALNEARI-DE NOVA CREACIÓ
  - E10. EQUIPAMENT SERVEIS TÈCNICS
- C COMUNICACIONS
  - C VIA URBANA
  - C_V EIX CÍVIC
  - C_a APARCAMENT

Qualificació urbanística del sistema d'equipaments comunitaris (E*

- E1 Docent
- E2 Sanitari-assistencial
- E4 Socio-cultural
- E5 Administratiu
- E7 Esportiu
- E9 Balneari
  Allotjament dotacional (Segons Decret llei 17/2019)

ZONES EN SÒL URBÀ

- A1 CENTRE HISTÒRIC
- A2 CONSERVACIÓ DE L'ESTRUCTURA URBANA
- A3 EXAMPLE
- A4 CASES EN FILERA
  - A4.1 ALINEADES EN VIAL
  - A4.1.1 ALINEADES EN VIAL TORRE NEGRELL
  - A4.2 EN ORDENACIÓ DE CONJUNTS AÏLLATS. BOGARAU-SUD
  - A4.2.1 EN ORDENACIÓ DE CONJUNTS AÏLLATS. TORRE NEGRELL
  - A4.2.2 EN ORDENACIÓ DE CONJUNTS AÏLLATS
- A5 CIUTAT-JARDÍ
  - A5.1 CIUTAT JARDÍ. 250 m2 parcel·la
  - A5.2 CIUTAT JARDÍ. 400 m2 parcel·la
  - A5.3 CIUTAT JARDÍ. 600 m2 parcel·la
  - A5.4 CIUTAT JARDÍ. 800 m2 parcel·la
  - A5.5 CIUTAT JARDÍ. 1500 m2 de parcel·la
  - A5.6 CIUTAT JARDÍ. 2000 m2 parcel·la
  - A5.7 CIUTAT JARDÍ. 600 m2 parcel·la
- A6 VOLUMETRIA ESPECÍFICA
- A7 HOTEL-BALNEARI
- A8 COMERCIAL
  - A8.1 COMERCIAL I DE MAGATZEMS
  - A8.2 COMERCIAL CONCENTRAT
- A9 INDUSTRIAL
  - A9.1 EN NUCLI URBÀ
  - A9.2 EN SECTORS INDUSTRIALS
  - A9.2.1 EN SECTORS INDUSTRIALS ALINEADES EN VIAL
  - A9.2.2 EN SECTORS INDUSTRIALS ALINEADES EN VIAL
  - A9.3 EN SECTORS INDUSTRIALS FORA DEL CASC URBÀ
- A10 SERVEIS TÈCNICS DE TRANSPORT
- A11 DOTACIONS PRIVADES TORRE NEGRELL
- A12 AREA LLIURE TORRE NEGRELL

B SÒL URBANITZABLE

- B1 RAVAL DEL REMEI
- B2 PUIGDOMÍ NORD
- B3 SANT SALVADOR
- B4 SECTOR SUD
- B5 CAN CAMP
- B6 LES BRUGUERES



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

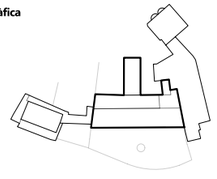
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

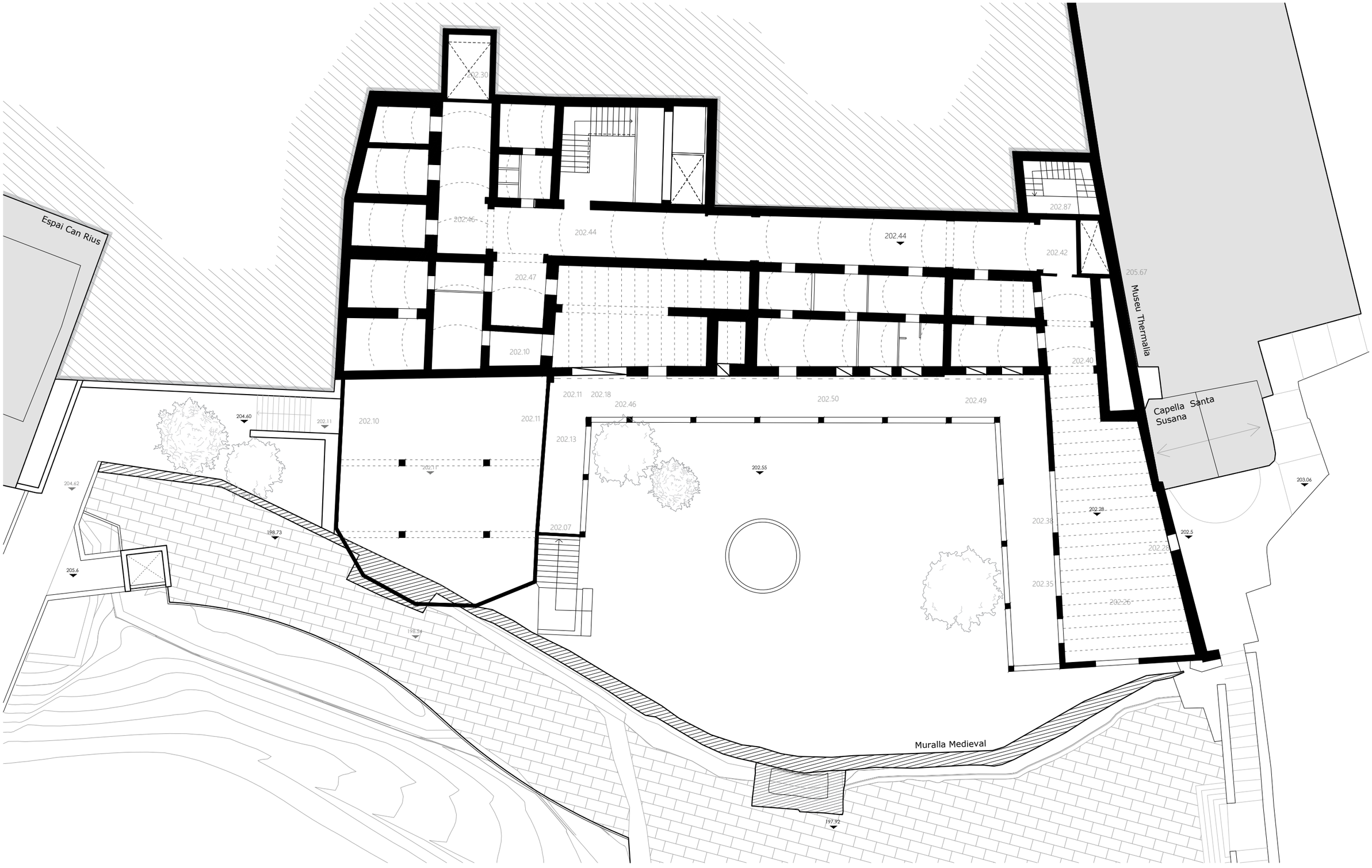
Títol del plànol
EM4. Compliment de normativa: Pla Especial Urbanístic

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em2.3.4. emplaçament.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/500

0 2.5 7.5 15

Núm. plànol
EM4



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

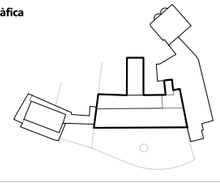
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
serise escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

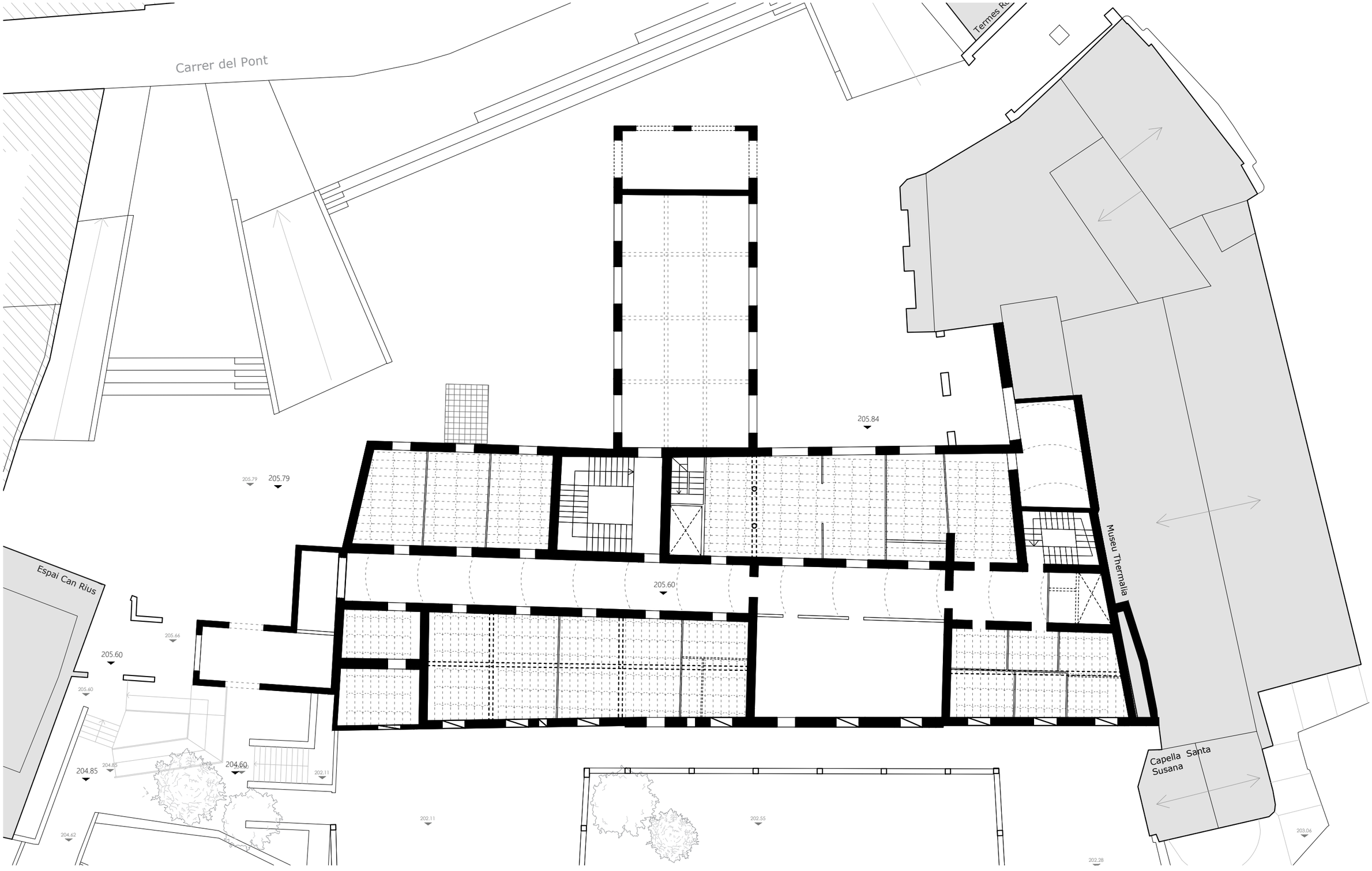
Títol del plànol
EM5.1 Plantes d'Estat Actual
Planta Semi-Soterrani

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM5.1



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte

Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client

Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte

Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

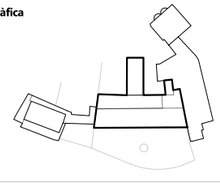
Emplaçament

Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica

sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol

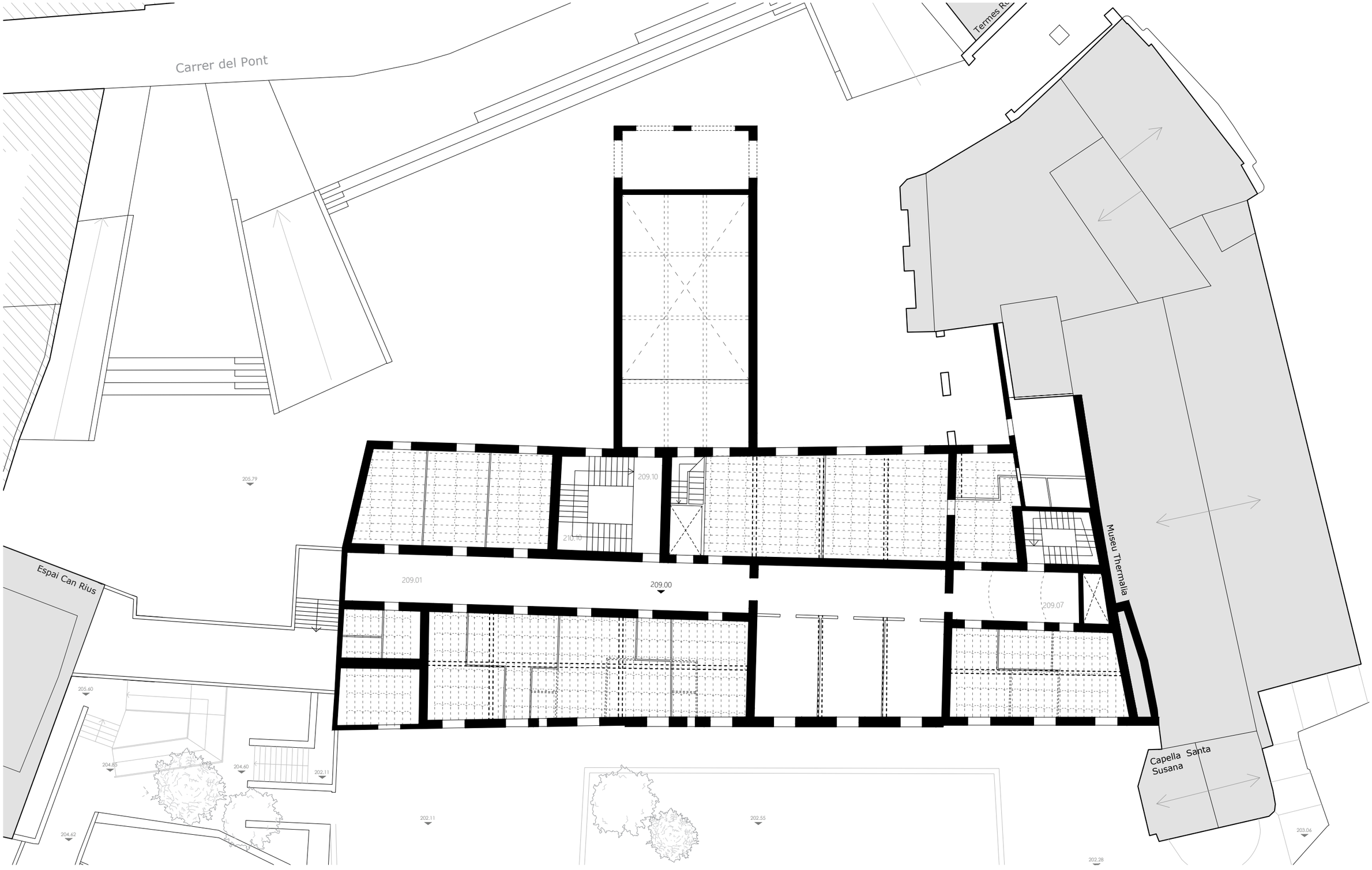
EM5.2 Plantes d'Estat Actual Planta Baixa

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament
Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol

EM5.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

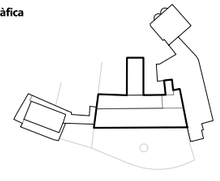
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM5.3 Plantes d'Estat Actual Planta Primera

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM5.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

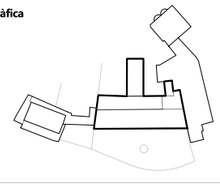
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



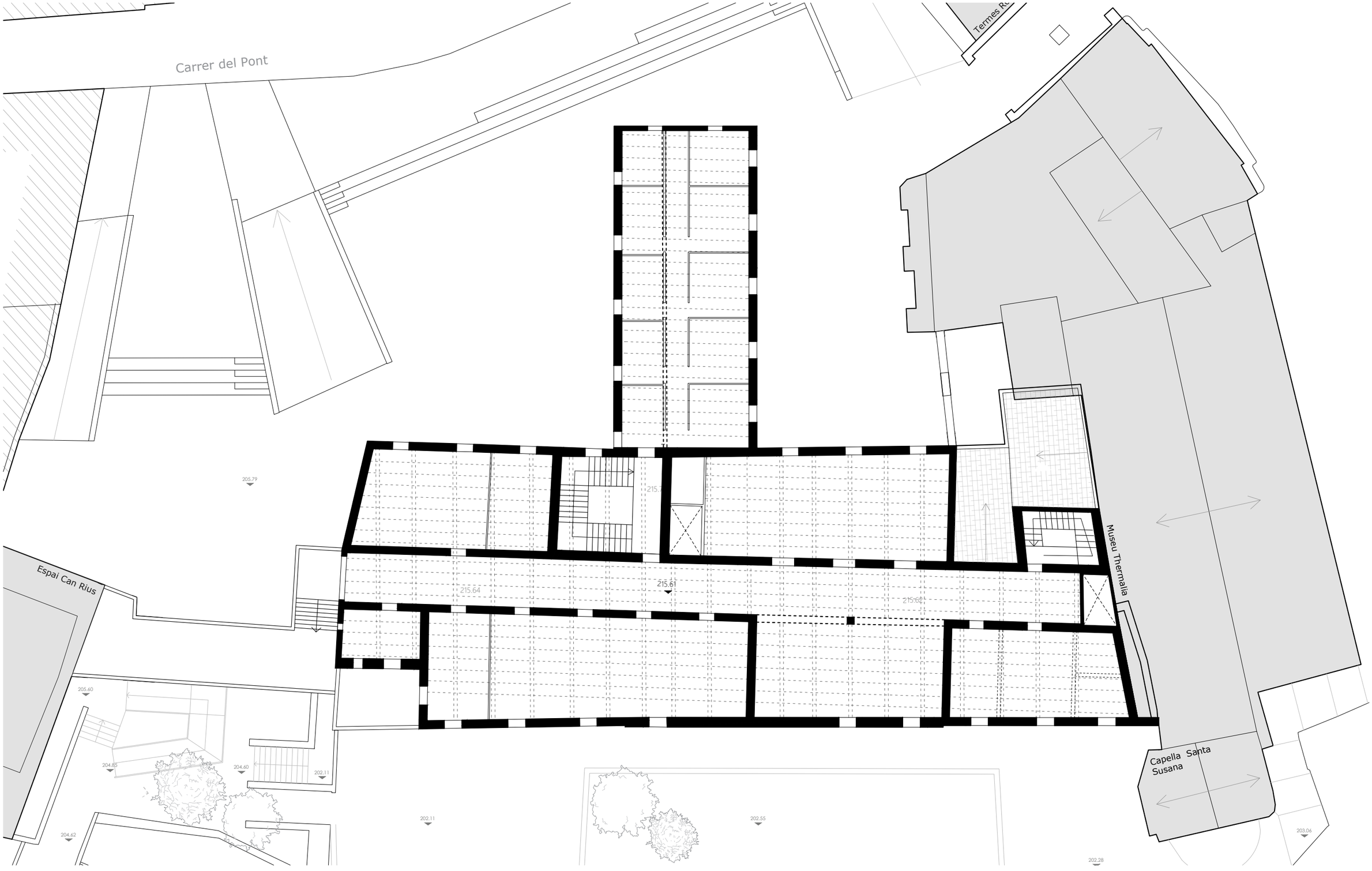
Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM5.4 Plantes d'Estat Actual Planta Segona

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament
Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM5.4



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

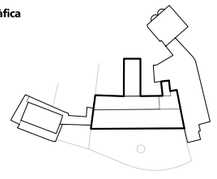
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

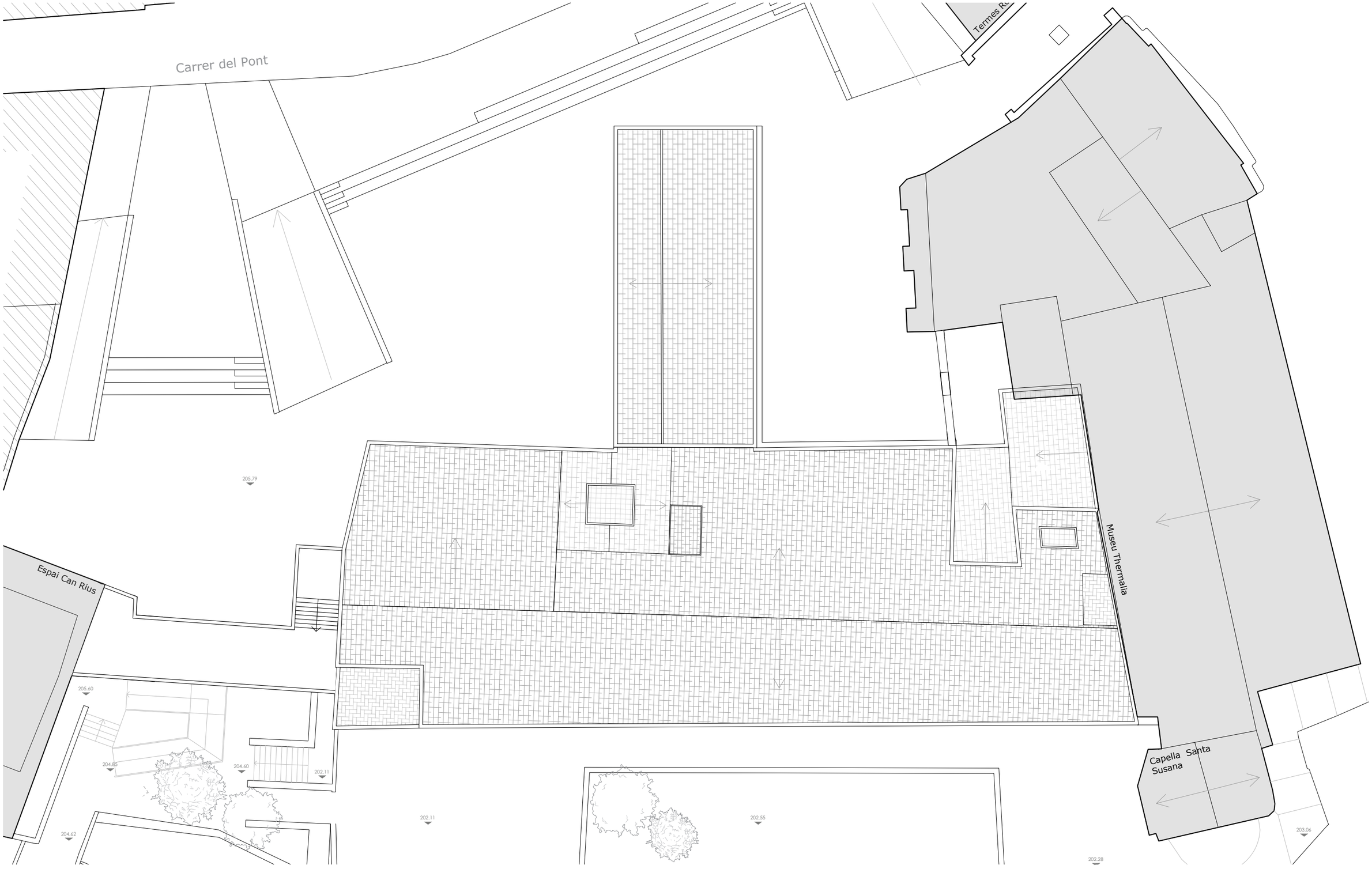
Títol del plànol
EM5.5 Plantes d'Estat Actual Planta Tercera

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM5.5



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

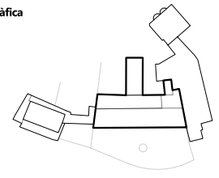
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM5.6 Plantes d'Estat Actual Planta Coberta

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em5. plantes ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM5.6



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

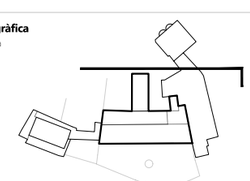
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM6.1 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 1

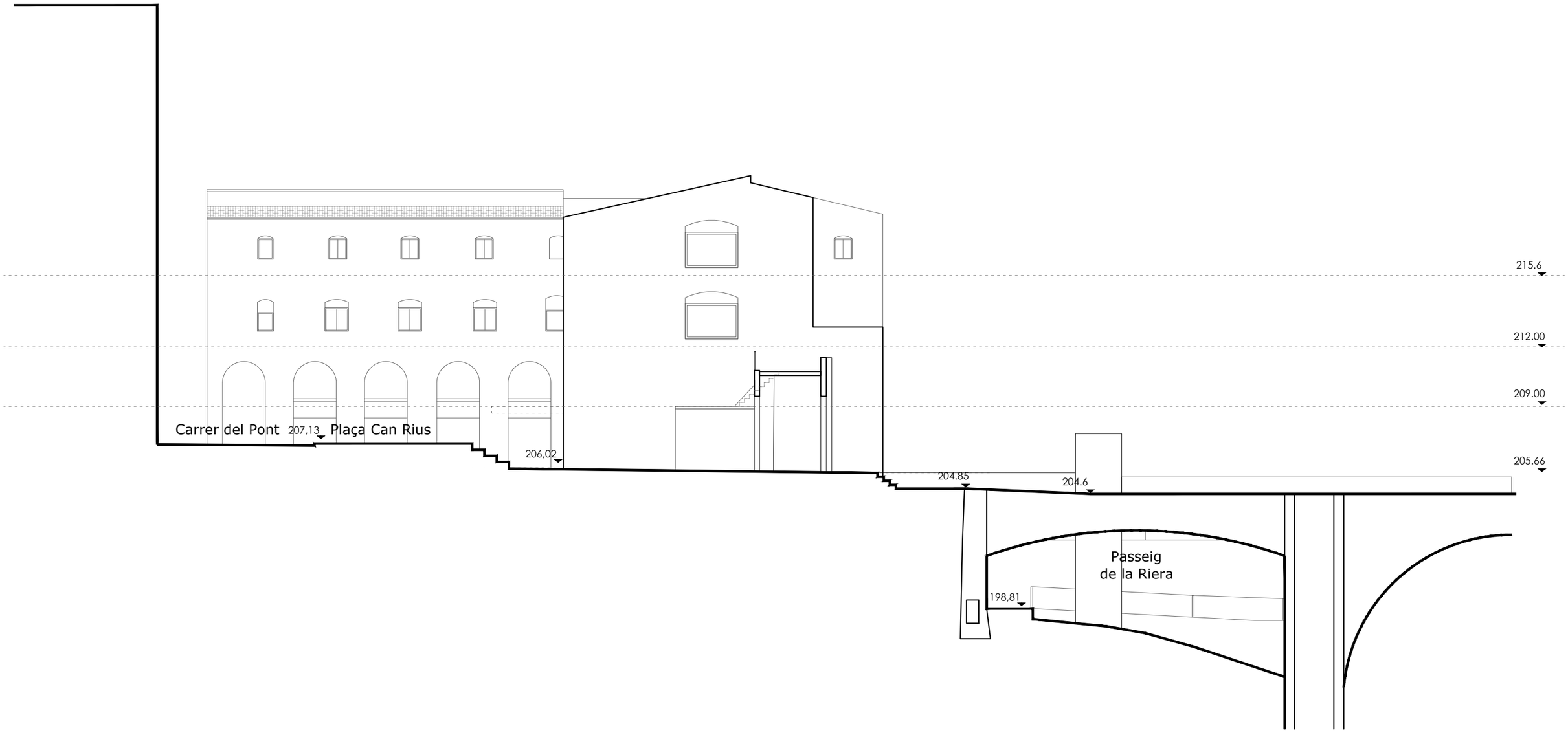
Full 1 de 1

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

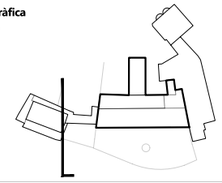
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM6.2 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 2

Full 1 de 1

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

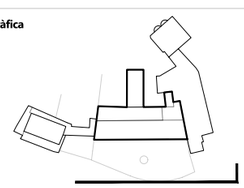
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

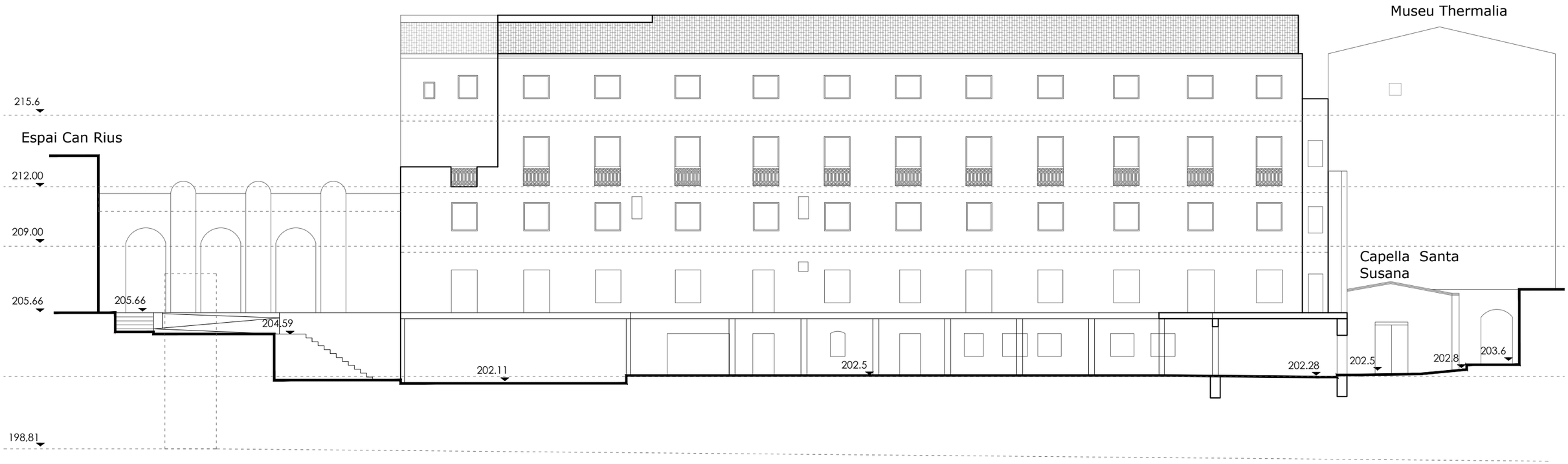
Títol del plànol
EM6.3 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat (Muralla)

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

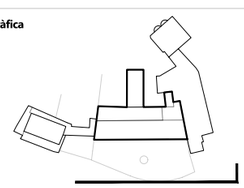
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

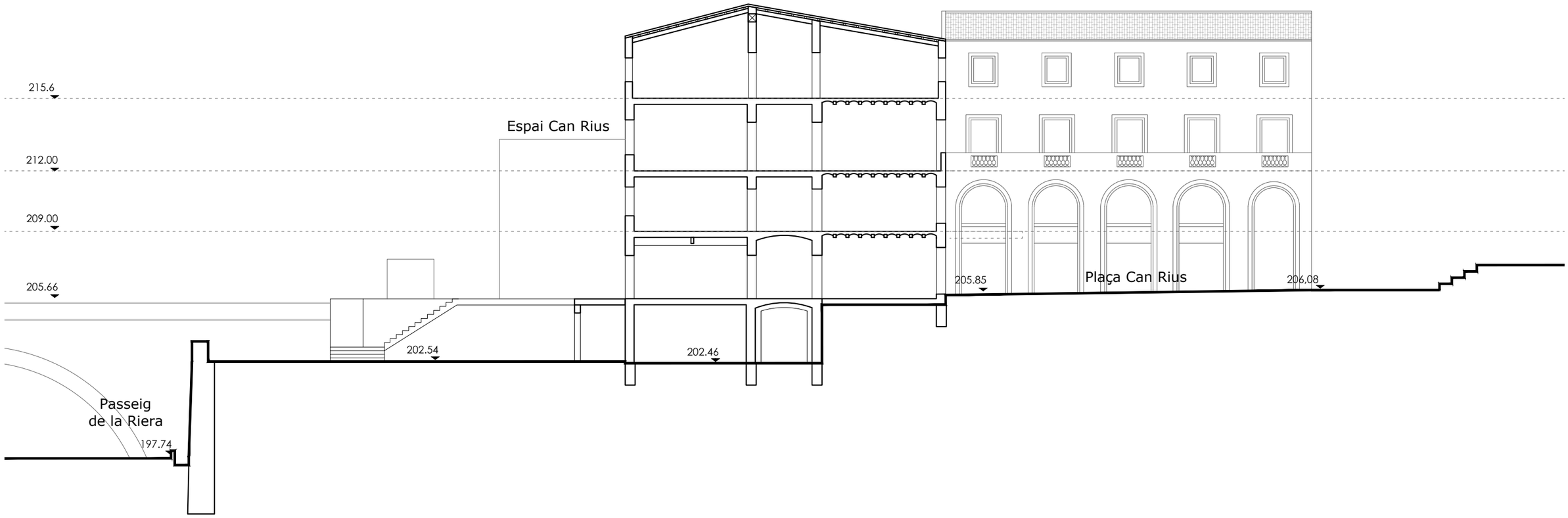
Títol del plànol
EM6.3 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 3

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Titol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

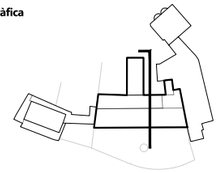
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

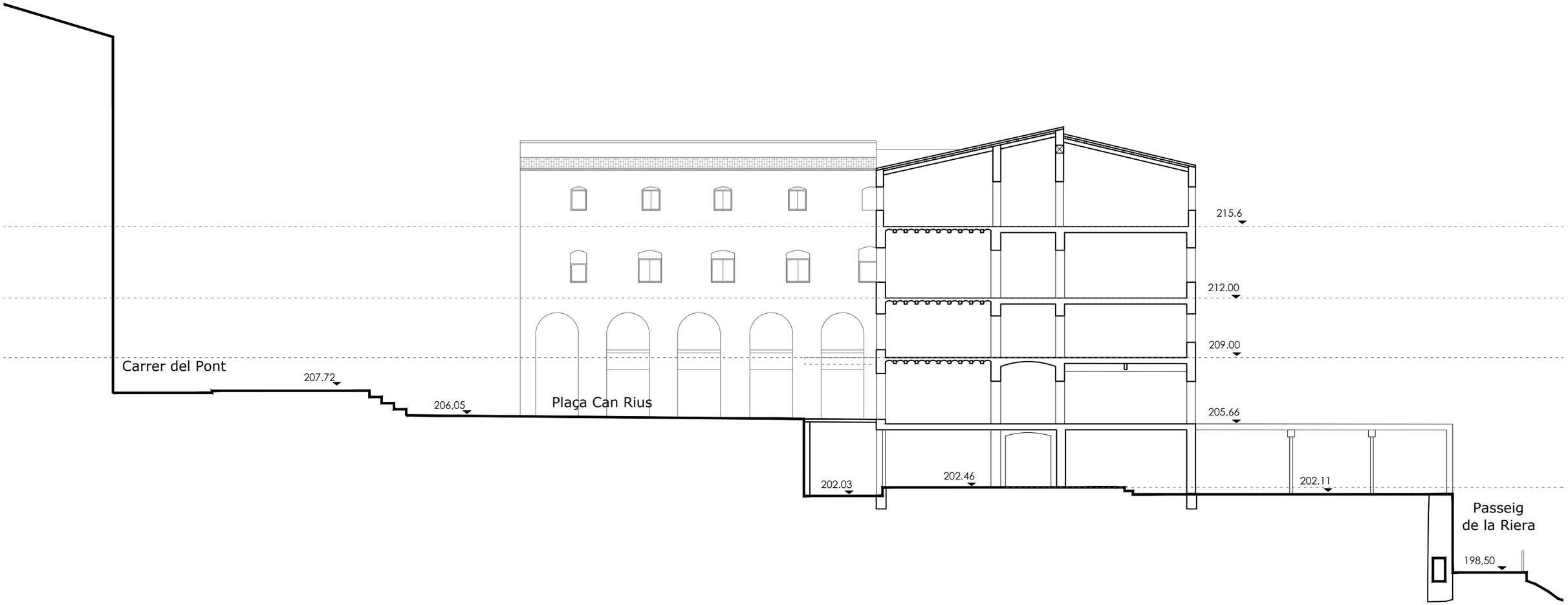
Titol del plànol
EM6.5 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 5/Secció B

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.5



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

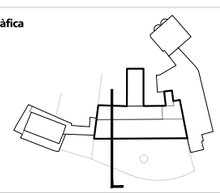
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM6.5 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 5/Secció B

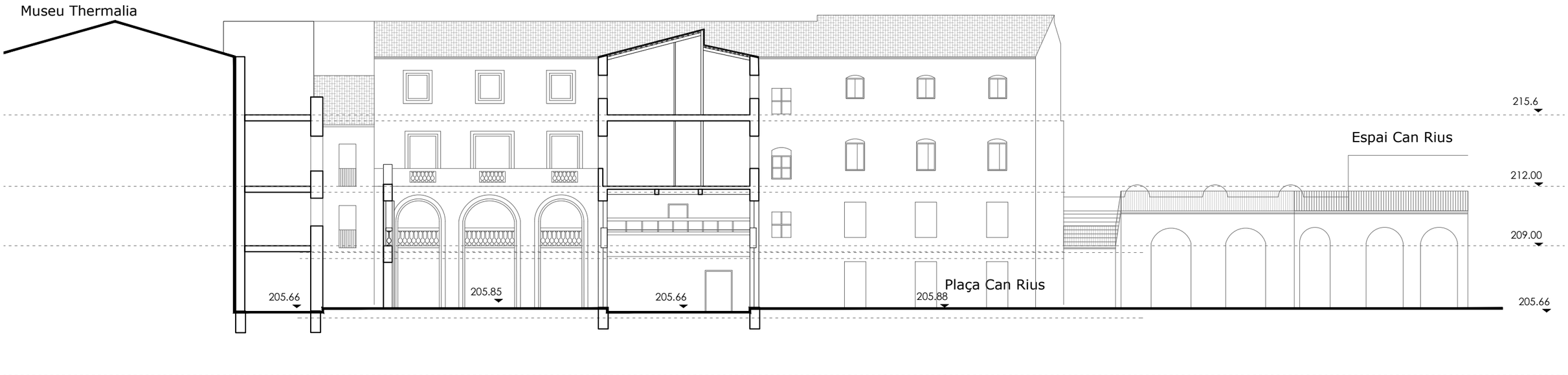
Full 1 de 1

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.5



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

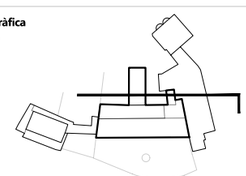
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

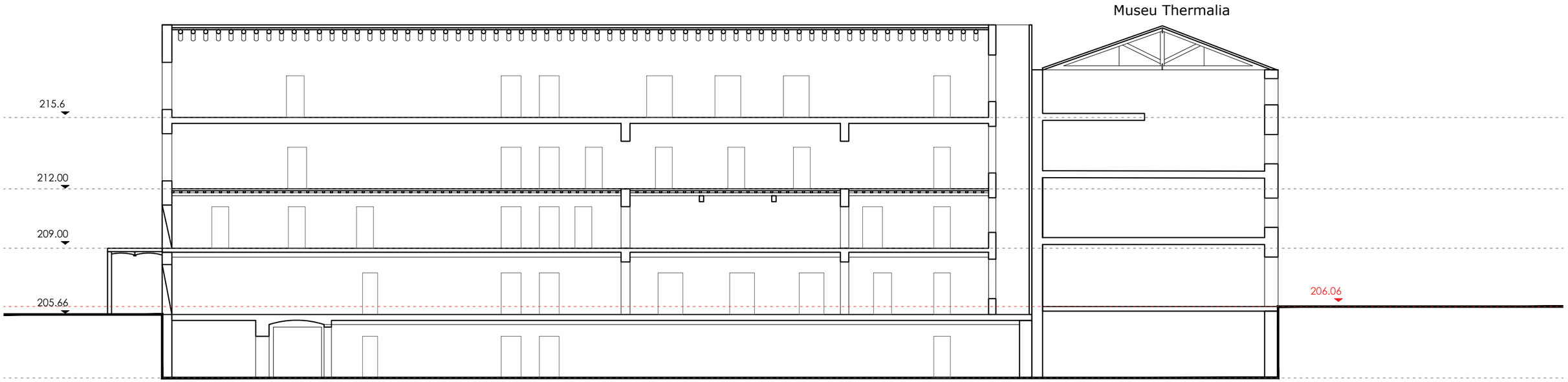
Títol del plànol
EM6.6 Alçats i Seccions
Estat Actual - Alçat 6/Secció C

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.6



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

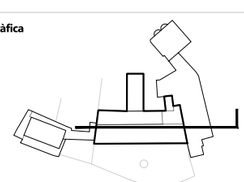
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

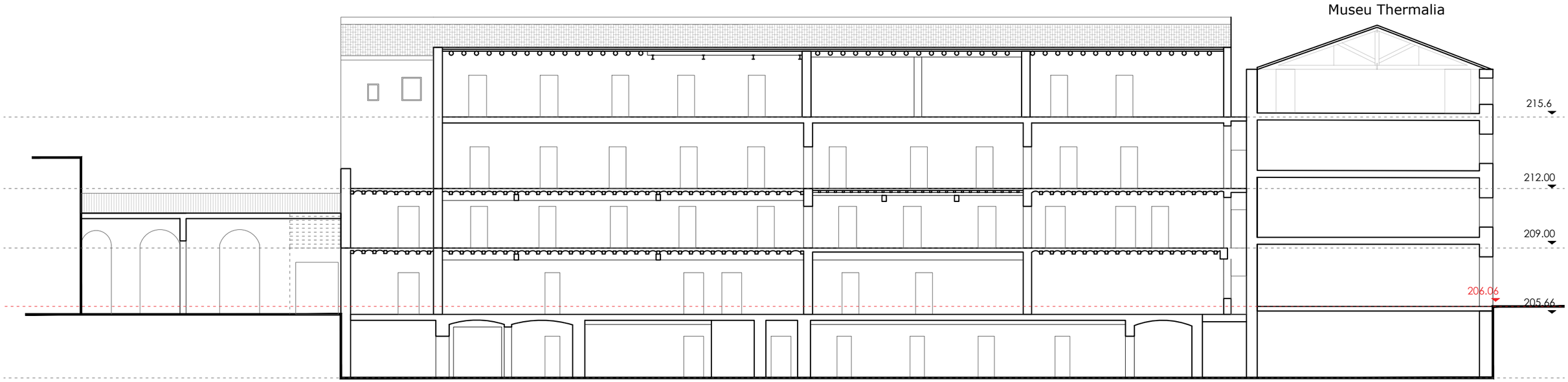
Títol del plànol
EM6.7 Alçats i Seccions
Estat Actual - Secció D

Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.7



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

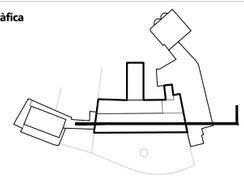
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM6.8 Alçats i Seccions
Estat Actual - Secció E

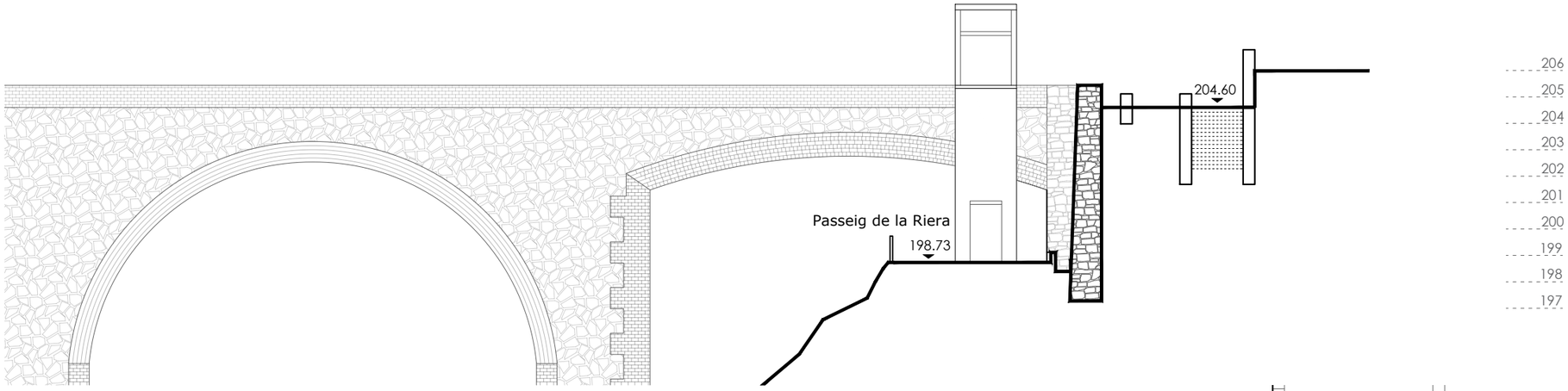
Full	1 de 1
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

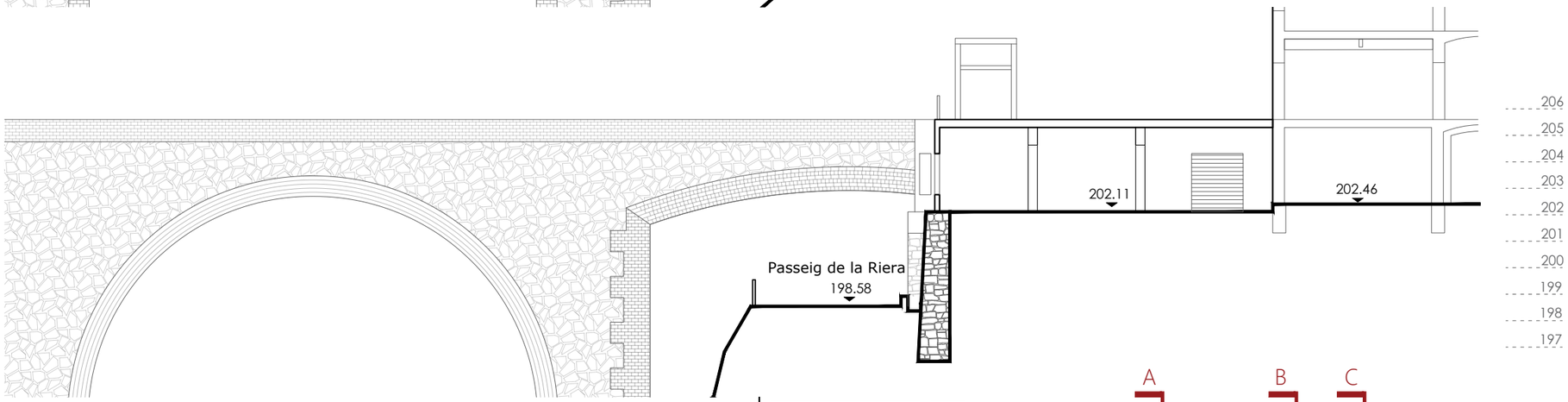
0 1 3 6

Núm. plànol
EM6.8

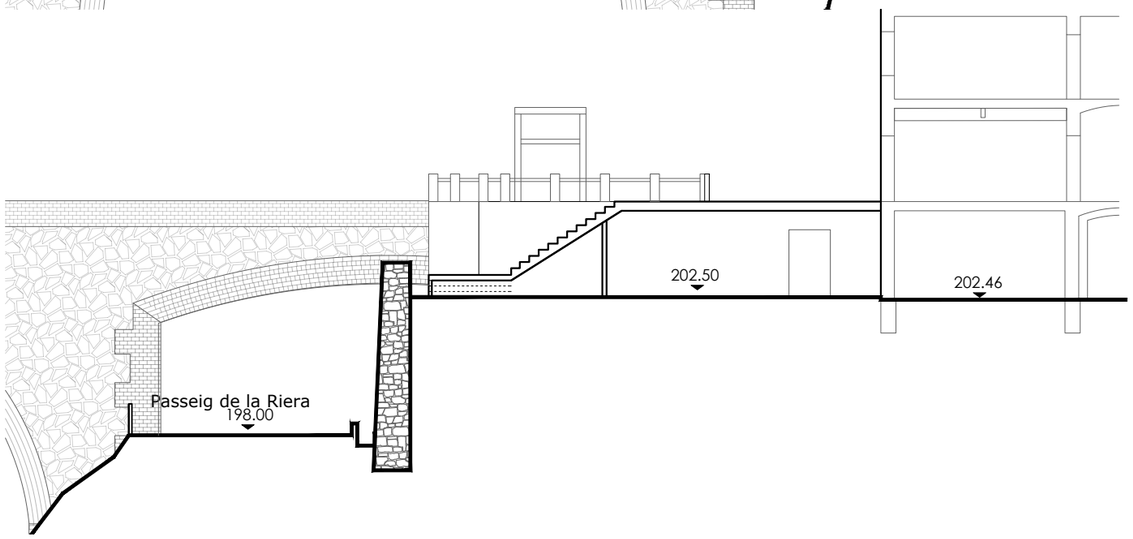
A

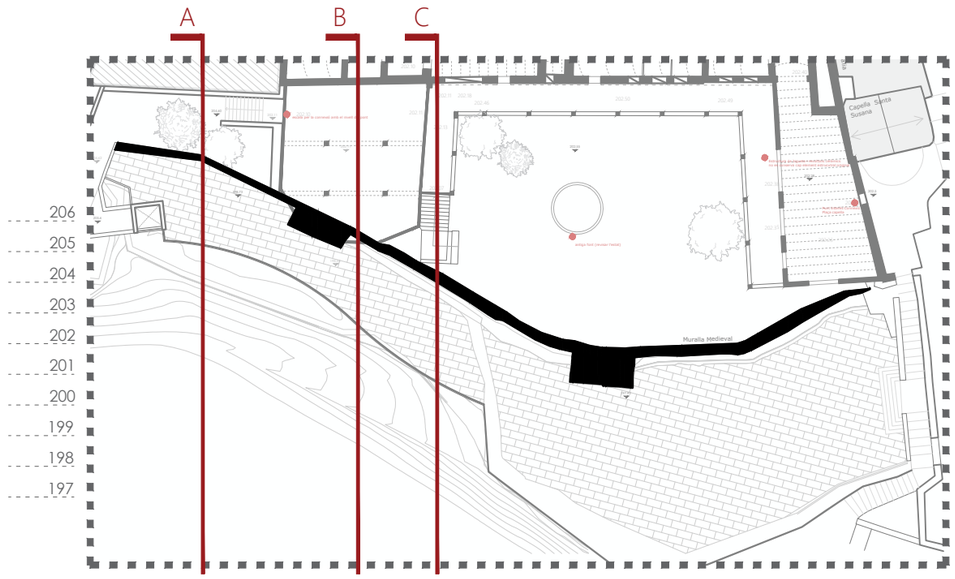


B



C





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

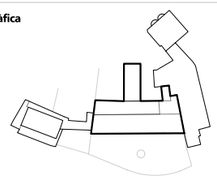
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM6.9 Alçats i Seccions
Estat Actual - Seccions Muralla

Full 1 de 2

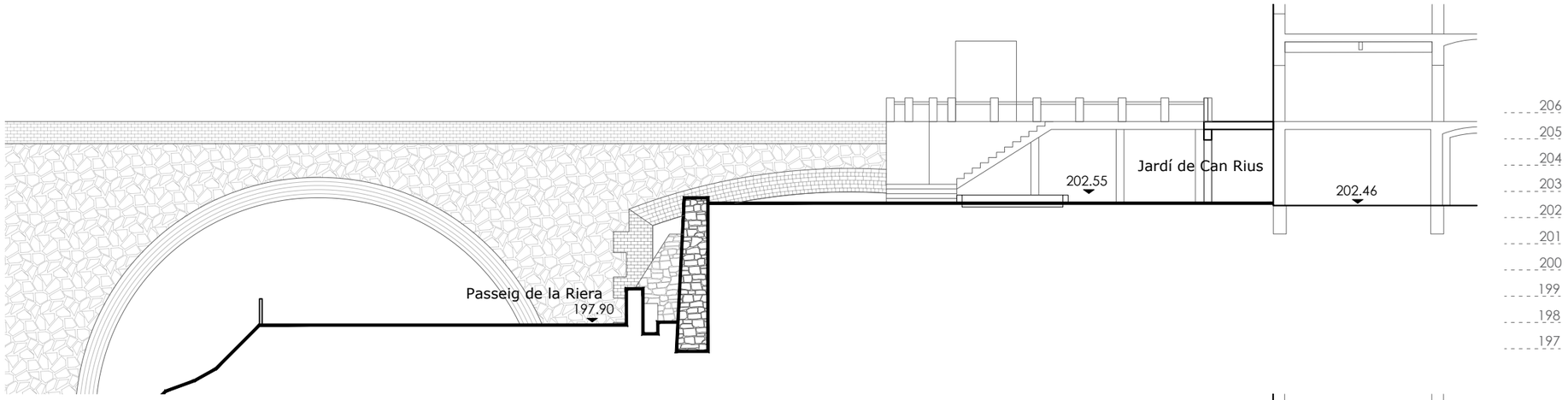
Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

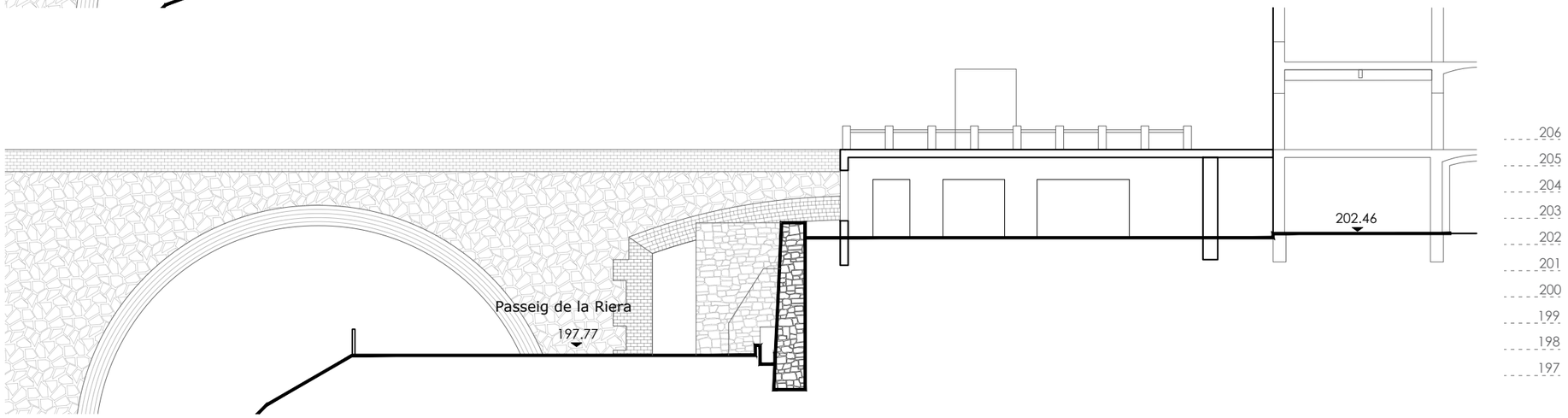
0 1 3 6

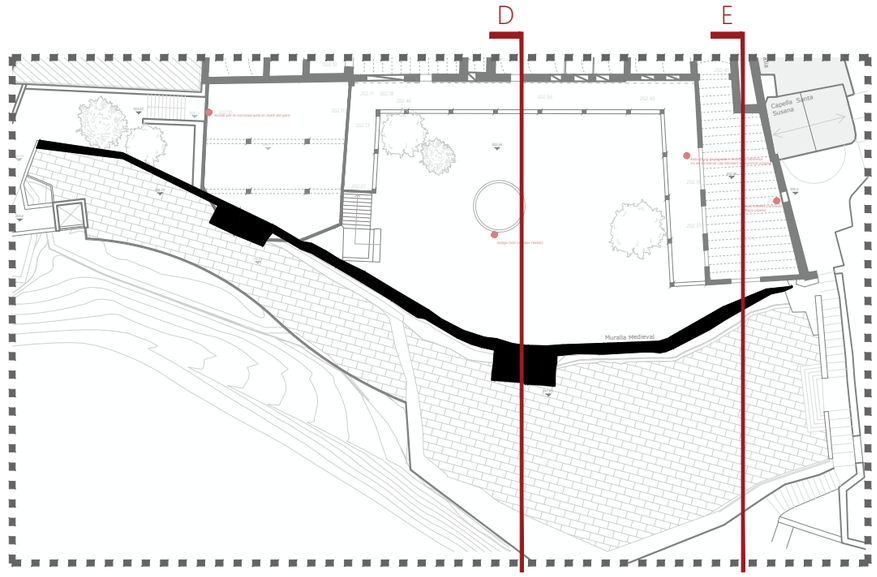
Núm. plànol
EM6.9

D



E





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

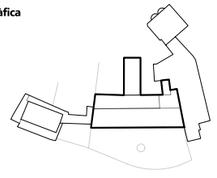
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

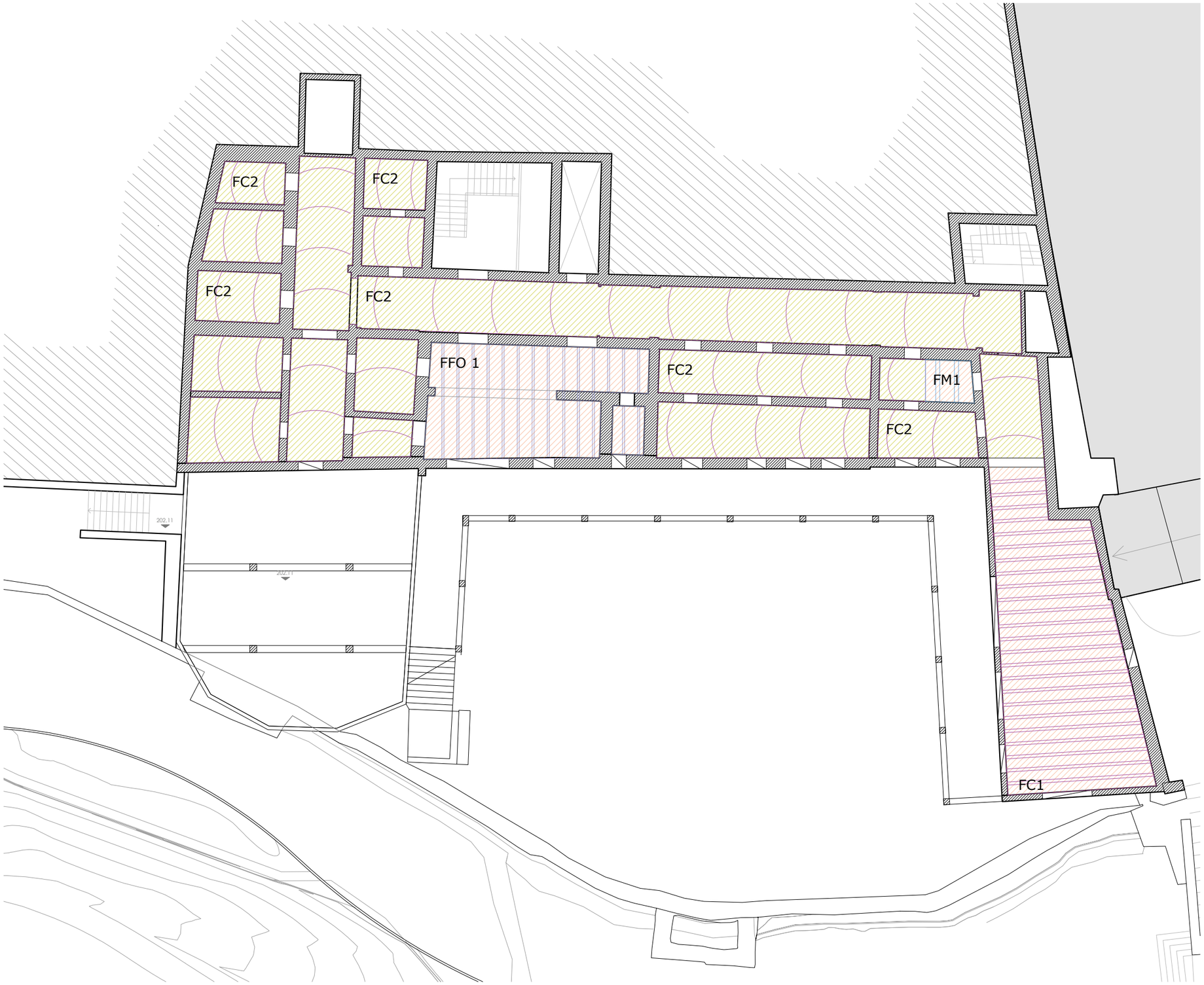
Títol del plànol
EM6.9 Alçats i Seccions
Estat Actual - Seccions Muralla

Full	2 de 2
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em6. alçats i seccions ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

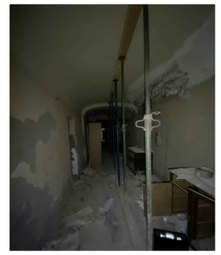
0 1 3 6

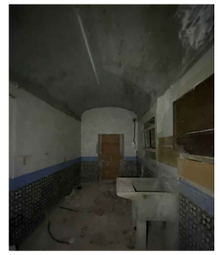
Núm. plànol
EM6.9



Forjats d' interès a Mantenir /Reforçar

Forjat Ceràmic
FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic





Forjat Ceràmic
FC1. Biguetes i revoltons ceràmics



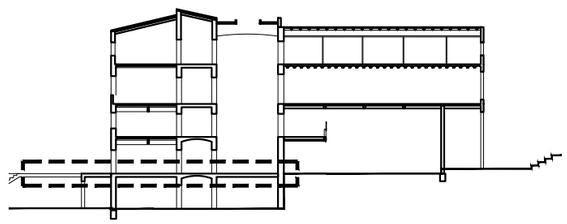
Forjat Metàlic
FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic



Forjat Formigó
FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic







Estructura Horizontal

- Forjat de Fusta
  - FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
  - FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta
- Forjat Metàlic
  - FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
- Forjat Unidireccinal de Formigó
  - FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic
- Forjat Ceràmic
  - FC1. Biguetes i revoltons ceràmics
  - FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic
- Estructura Suposada

Estructura Vertical

- Mur de fàbrica de maó massis
- Pilars de Fusta

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

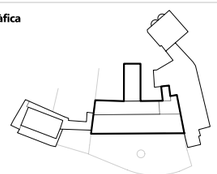
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escalla



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM7.1 Estructura Sostres
Planta Semi-soterrani

Full 1 de 5

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em7 estructura sostres ea.dwg

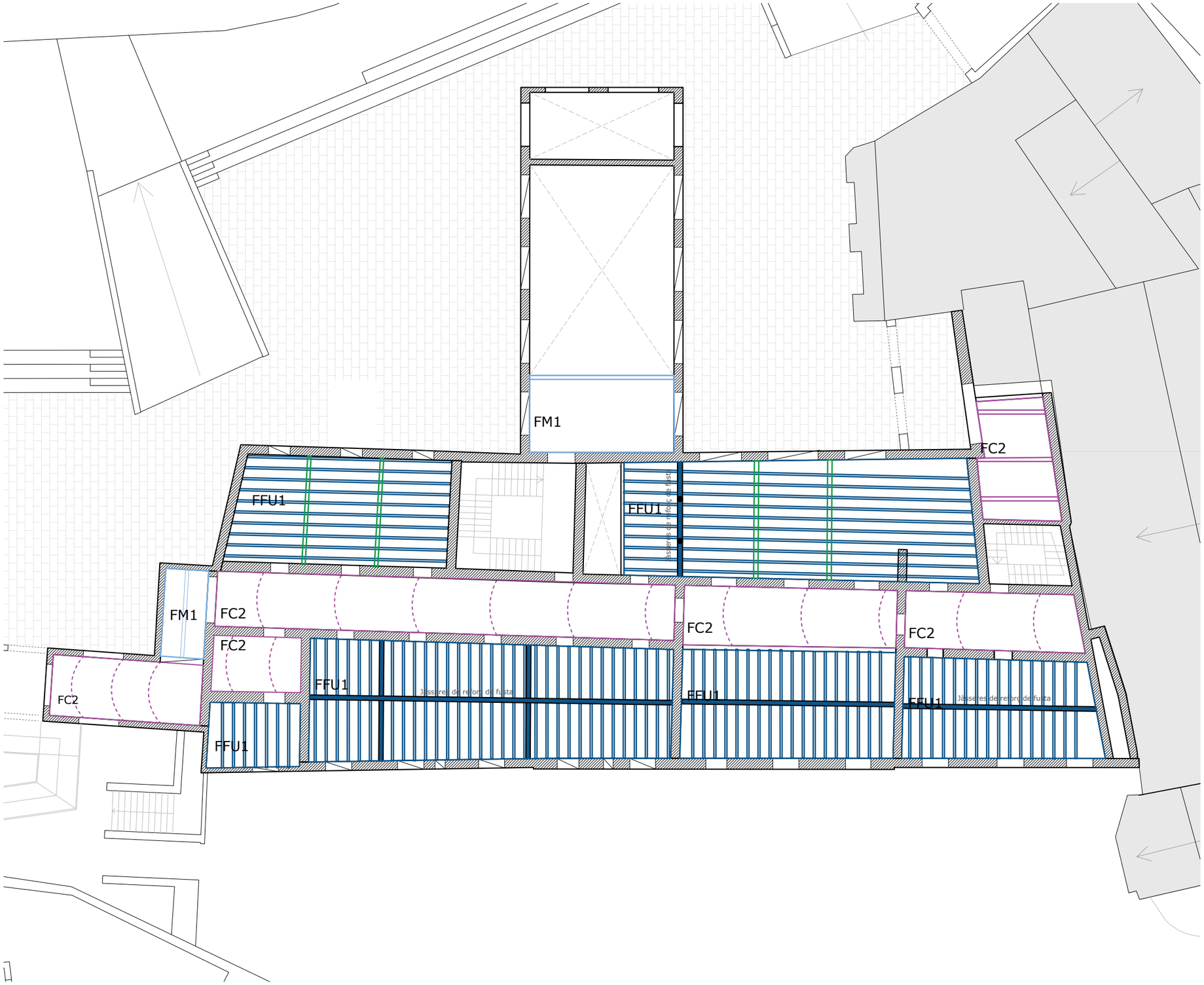
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM 7.1



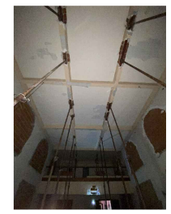
Forjat Ceràmic
FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic



Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic



Forjat Metàlic
FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic

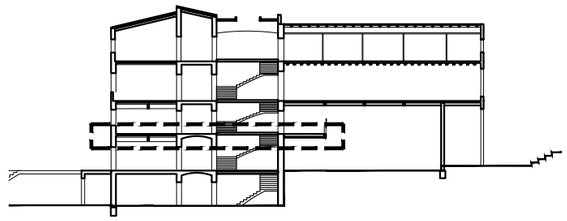


Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic



Forjat Metàlic
FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic





Estructura Horizontal

- Forjat de Fusta
  - FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
  - FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta
- Forjat Metàlic
  - FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
- Forjat Unidireccinal de Formigó
  - FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic
- Forjat Ceràmic
  - FC1. Biguetes i revoltons ceràmics
  - FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic
- Estructura Suposada

Estructura Vertical

- Mur de fàbrica de maó massis
- Pilars de Fusta

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

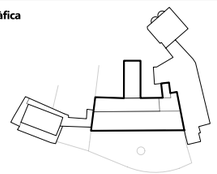
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM7.2 Estructura Sostres
Planta Semi-soterrani

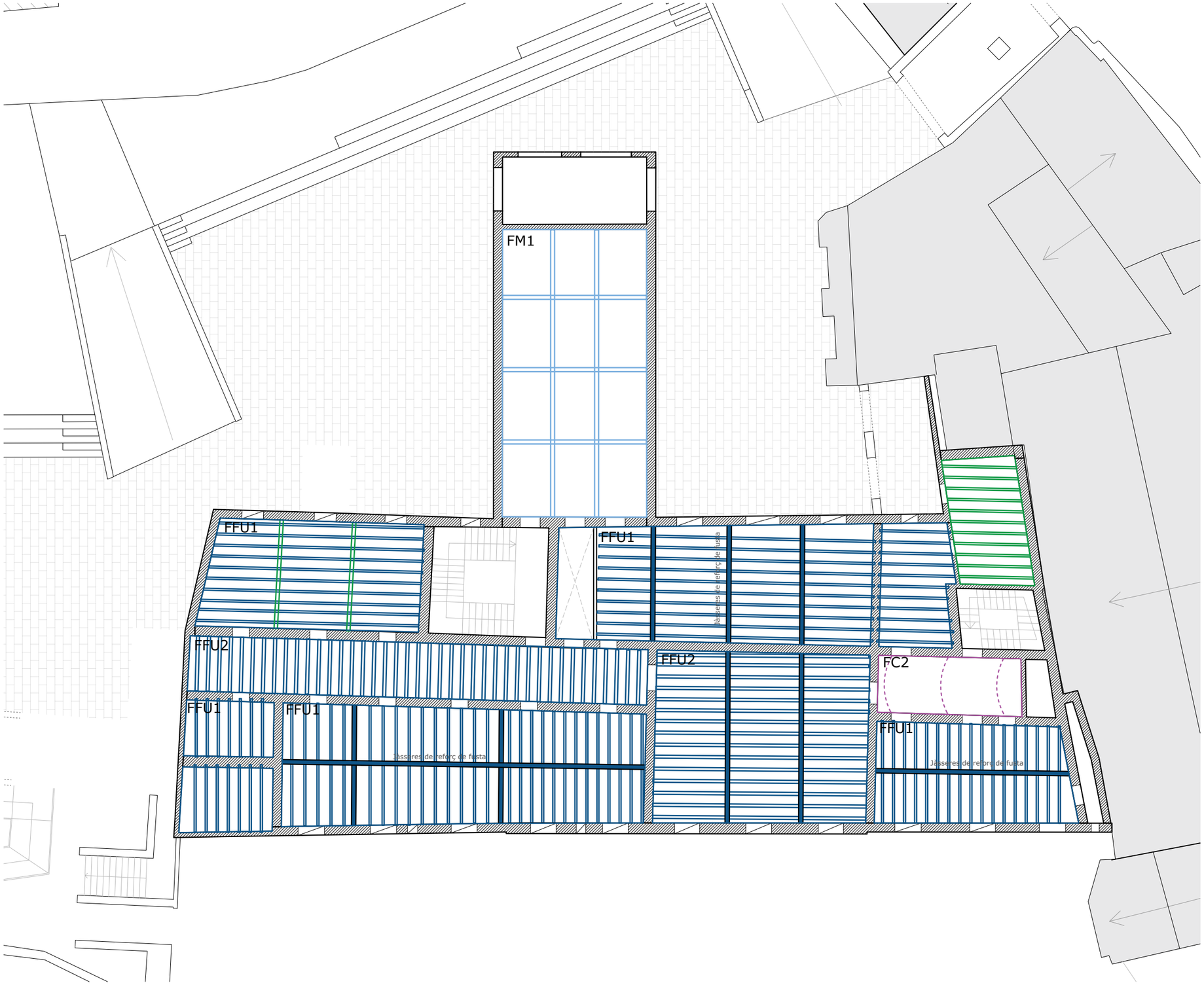
Full 2 de 5

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em7 estructura sostres ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

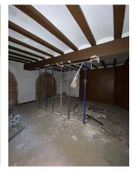
0 1 3 6

Núm. plànol
EM 7.2



Forjats d' interès a Mantenir /Reforçar

Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic

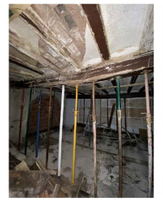



Forjat Ceràmic
FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic

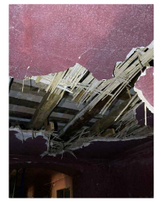


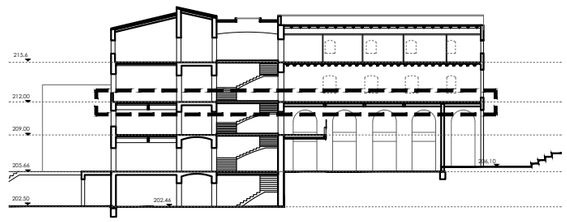
Forjats a substituir degradats /no originals

Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic




Forjat de Fusta
FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta



Estructura Horizontal

- Forjat de Fusta
  - FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
  - FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta
- Forjat Metàlic
  - FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
- Forjat Unidireccinal de Formigó
  - FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic
- Forjat Ceràmic
  - FC1. Biguetes i revoltons ceràmics
  - FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic
- Estructura Suposada

Estructura Vertical

- Mur de fàbrica de maó massis
- Pilars de Fusta

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

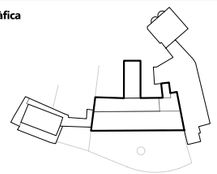
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM7.3 Estructura Sostres Planta Primera

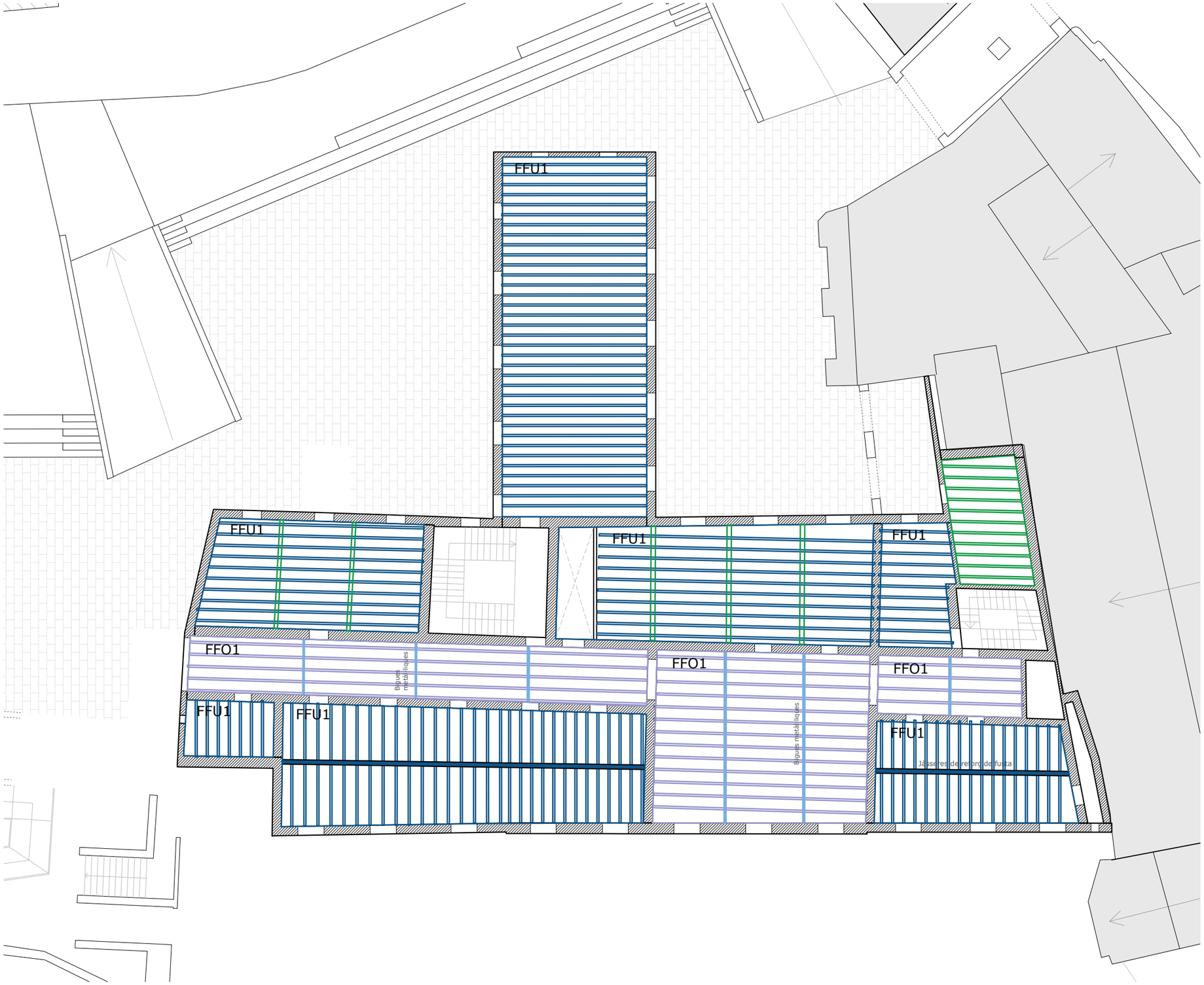
Full 3 de 5

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em7 estructura sostres ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM 7.3



Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic

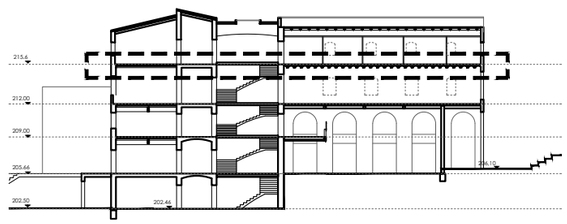


Forjat de Fusta
FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic



Forjat Metàlic
FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic





Estructura Horizontal

- Forjat de Fusta
  FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
  FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta
- Forjat Metàlic
  FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
- Forjat Unidireccinal de Formigó
  FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic
- Forjat Ceràmic
  FC1. Biguetes i revoltons ceràmics
  FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic
- Estructura Suposada

Estructura Vertical

- Mur de fàbrica de maó massis
- Pilars de Fusta

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

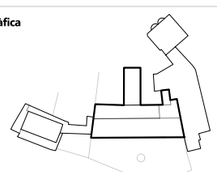
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM7.4 Estructura Sostres Planta Segona

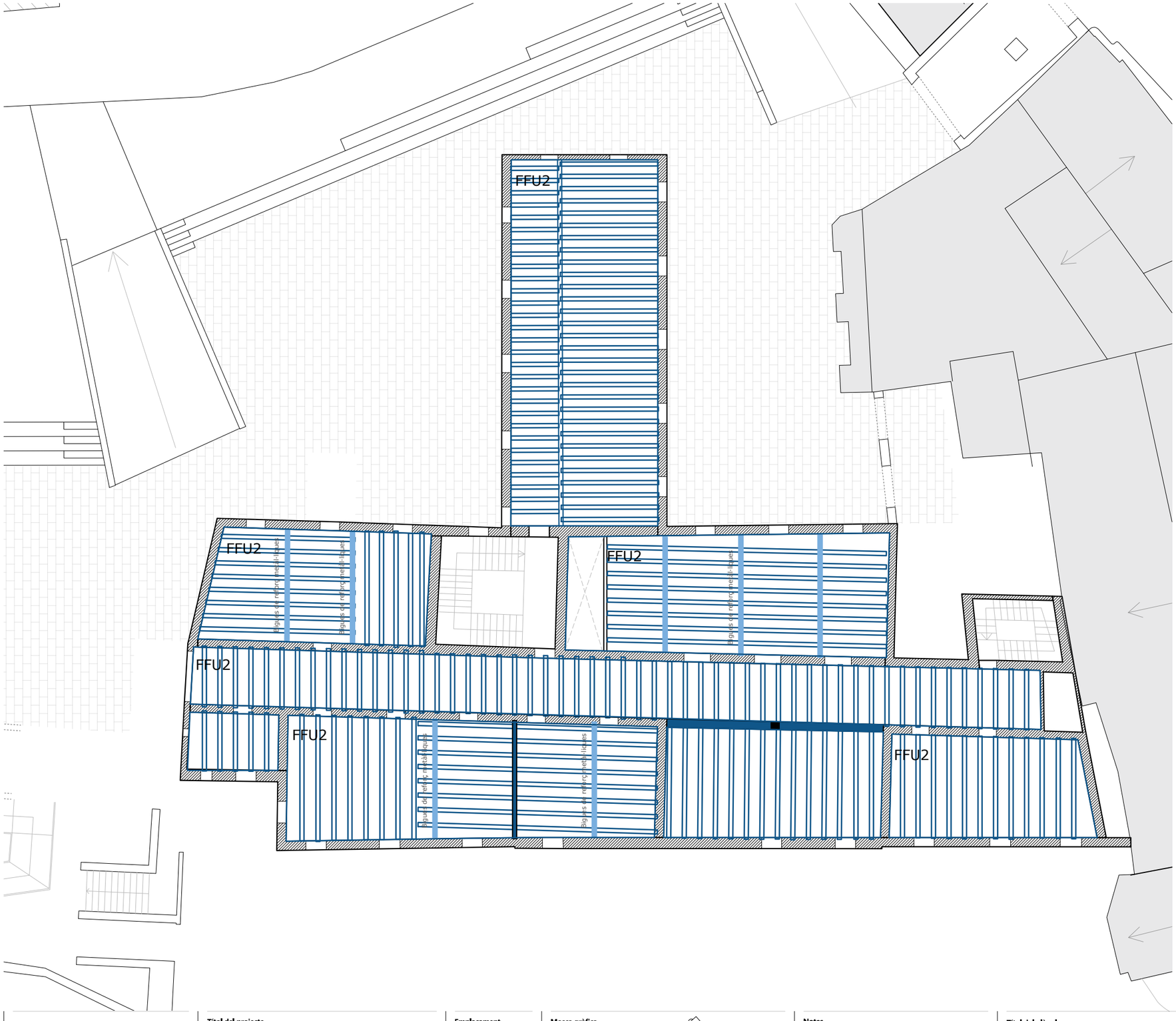
Full 4 de 5

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_em7 estructura sostres ea.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

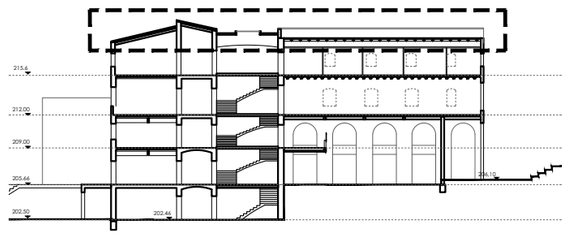
0 1 3 6

Núm. plànol
EM 7.4



Forjat de Fusta
FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta





Estructura Horizontal

- Forjat de Fusta
  FFU1. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
  FFU2. Secció rodona amb biguetes de fusta
- Forjat Metàlic
  FM1. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
- Forjat Unidireccinal de Formigó
  FFO1. Biguetes de formigó amb revoltó ceràmic
- Forjat Ceràmic
  FC1. Biguetes i revoltons ceràmics
  FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic
- Estructura Suposada

Estructura Vertical

- Mur de fàbrica de maó massis
- Pilars de Fusta

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

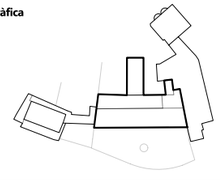
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
EM7.5 Estructura Sostres Planta Tercera

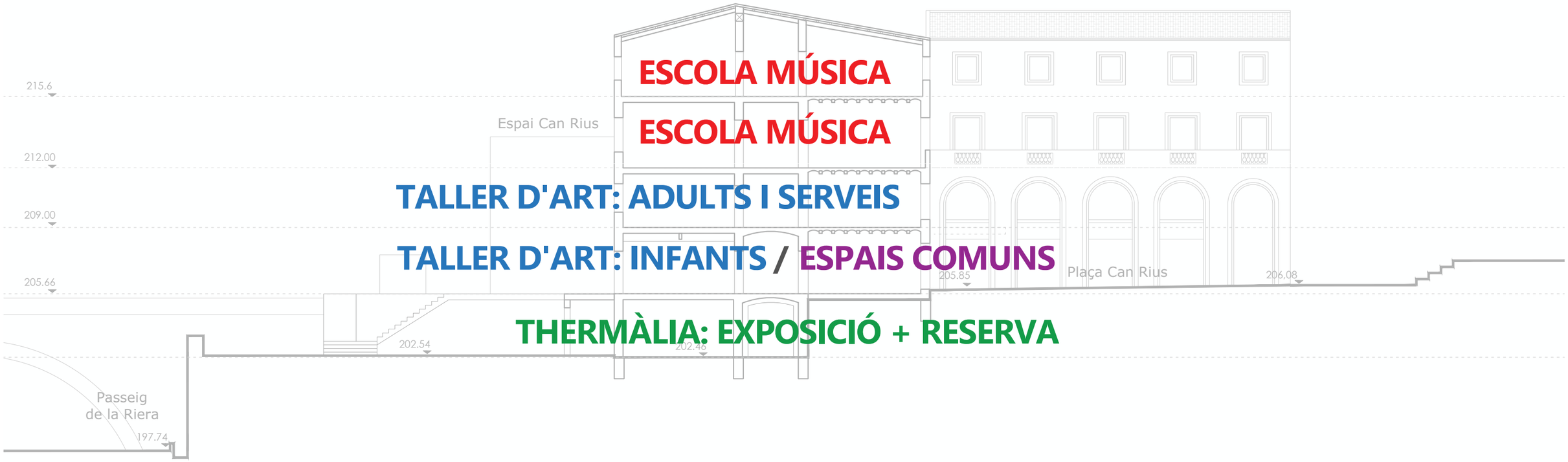
Full 5 de 5

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer can rius_em7 estructura sostres ea.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
EM 7.5



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

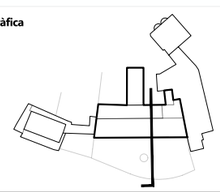
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR1 Zones

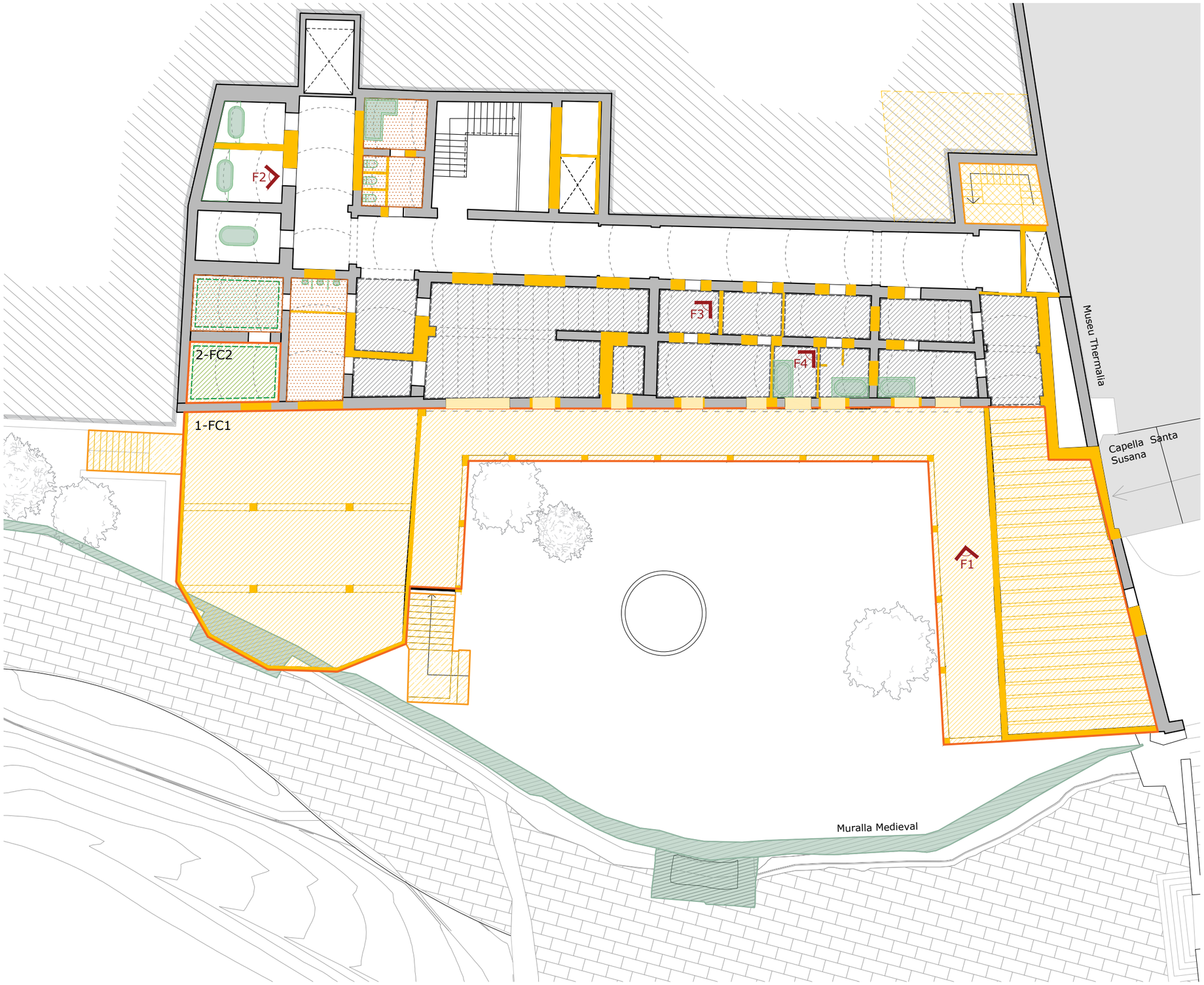
Full 1 de 1

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar1.zones.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR1



Enderroc d'elements horitzontals

Enderroc de Forjat

1- FC1. Forjat de biguetes i revoltons ceràmics
2- FC2. Arcs de voltes rebaixades de maó ceràmic

Enderroc d'elements verticals

- Enderroc mur de pedra original 50-60cm H=2,55m
- Enderroc obertures tapiades
- Enderroc d'envans 5-15cm H=2,55m
- Enderroc Fals sostre plaques guix
- Enderroc nucli d'escala original resolta amb volta ceràmica
- Enderroc escales exteriors de pedra artificial
- Nova rasa per als conductes de ventil·lació

Treballs previs

Desmuntatge i possible recuperació

Inodor	3 Unitats
Urinal	3 Unitats
Banyera	5 Unitats
Cuina econòmica	1 unitat

- Consolidació del parament
- Recull de runa existent
- Recuperació de paviment original de rajola hidràulica. (Imatge 3)



F1



F2



F3



F4

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

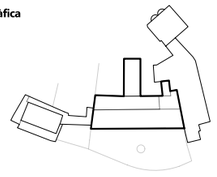
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

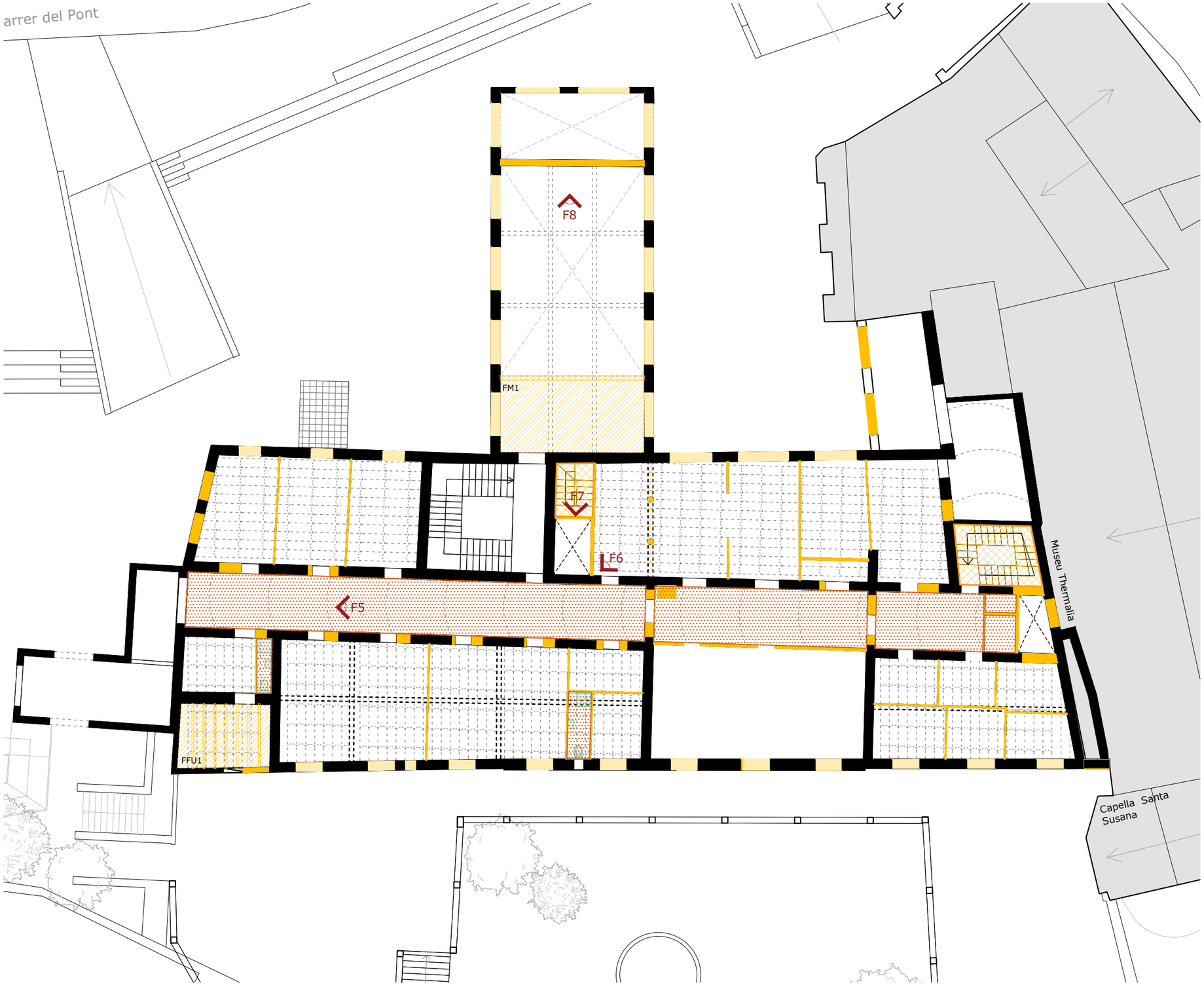
Títol del plànol
AR2.1 Enderrocs i Treballs Previs
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR 2.1



Enderroc d'elements horitzontals

Enderroc de Forjat

1- FM1. Forjat Metàlic. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic
2- FFU1. Forjat de Fusta. Secció rectangular amb revoltó ceràmic

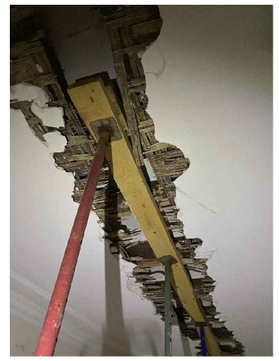
Enderroc d'elements verticals

- Enderroc mur de pedra original 50-60cm H=2,15m
- Enderroc obertures tapiades
- Enderroc d'envans 5-15cm H=2,15m
- Enderroc pilars de fusta
- Enderroc Fals sostre plaques guix
- Enderroc nucli d'escala original resolta amb volta ceràmica

Treballs previs

Desmuntatge i possible recuperació

Inodor	2 Unitats
Dutxa	2 Unitats
Rentamans	2 Unitats



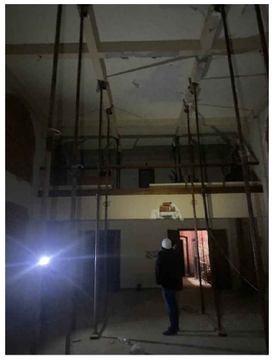
F5



F6



F7



F8

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

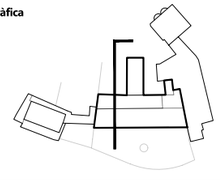
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

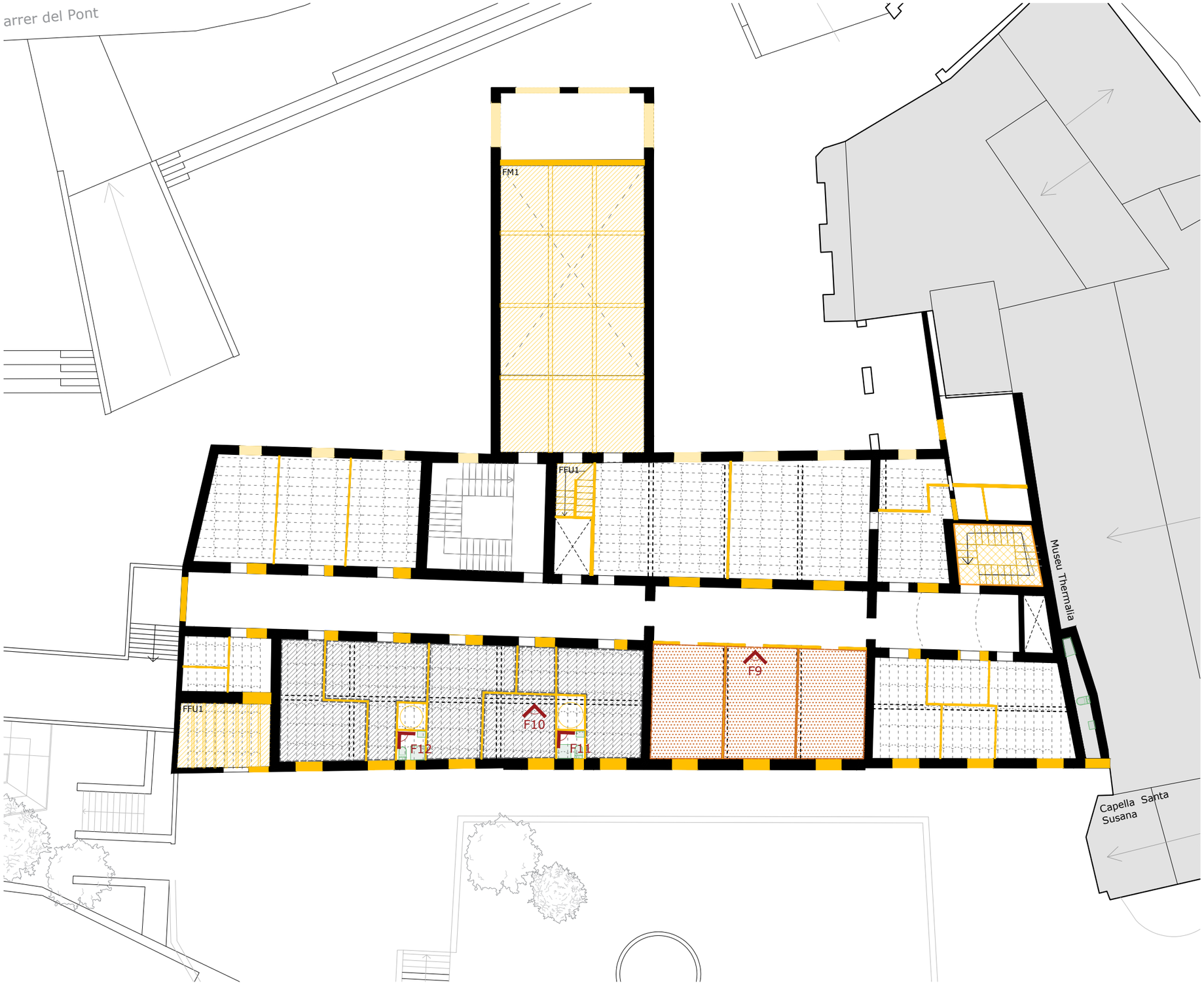
Títol del plànol
AR2.2 Enderrocs i Treballs Previs
Planta Baixa

Full	2 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs previs.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.2



Enderroc d'elements horitzontals

Enderroc de Forjat

1- FFU1. Forjat de Fusta. Secció rectangular amb revoltó ceràmic
2- FM1. Forjat Metàlic. Biguetes metál·liques amb revoltó ceràmic

Enderroc d'elements verticals

Enderroc mur de pedra original 50-60cm H=2,50m

Enderroc obertures tapiades

Enderroc d'envans 5-15cm H=2,50m

Enderroc Fals sostre plaques guix

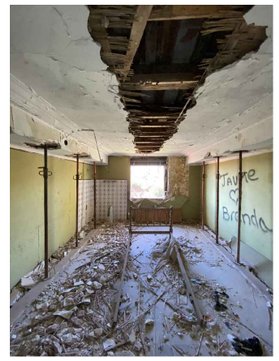
Enderroc nucli d'escala original resolta amb volta ceràmica

Treballs previs

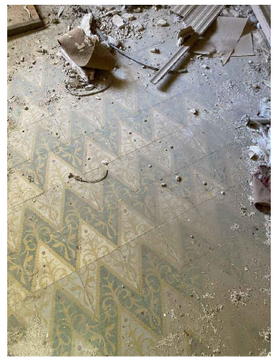
Desmuntatge i possible recuperació

Inodor	3 Unitats
Dutxa	3 Unitats
Rentamans	3 Unitats

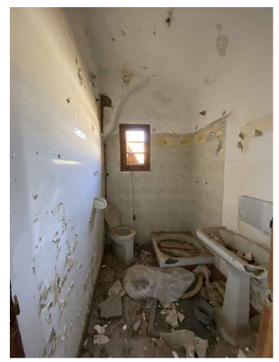
Recuperació de paviment original de rajola hidràulica. (Imatge 10)



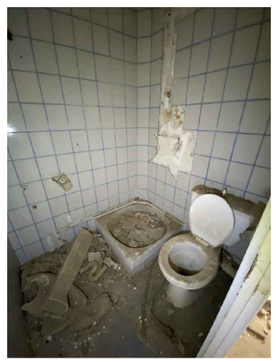
F9



F10



F11



F12

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

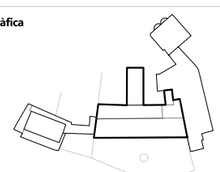
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

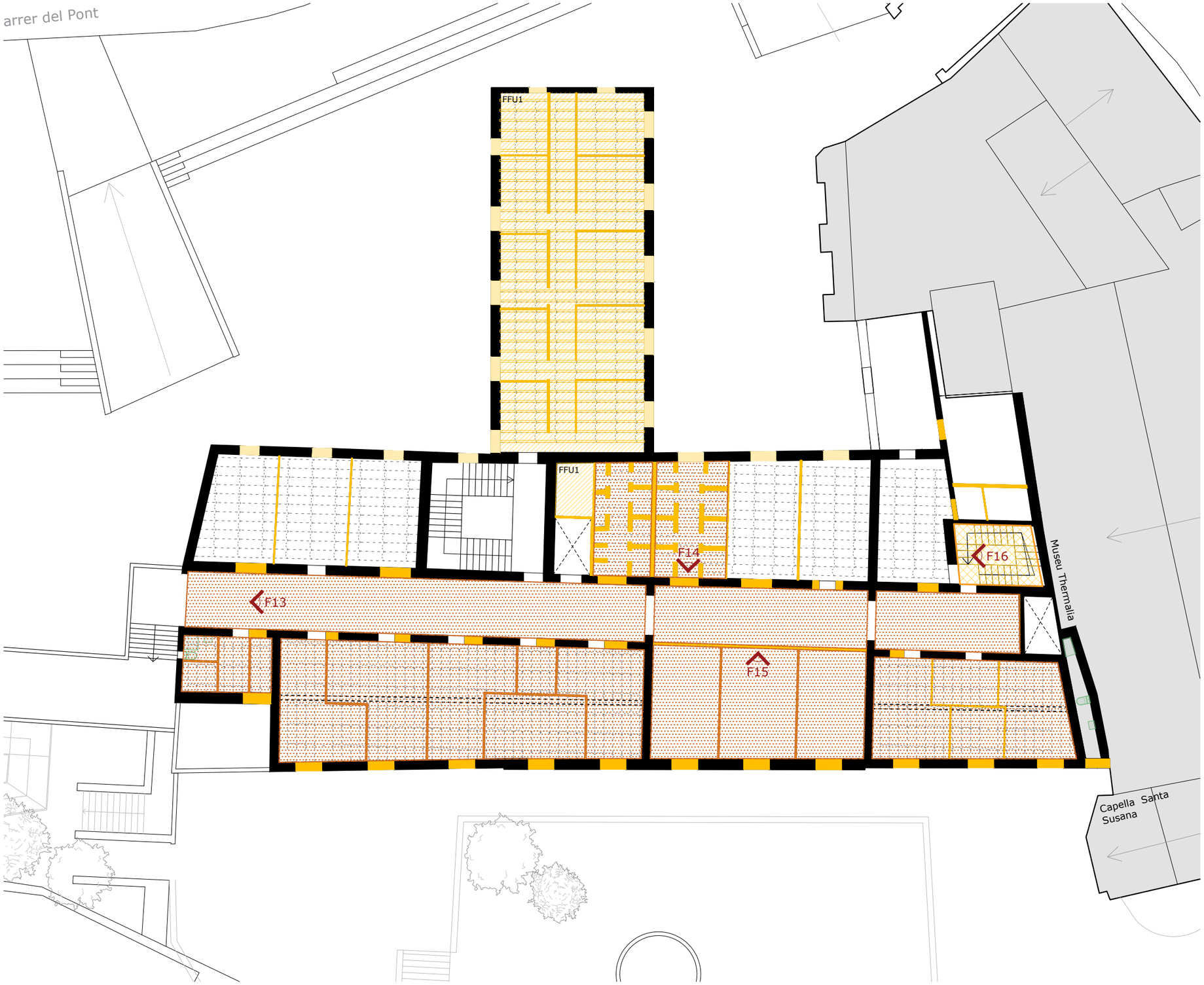
Títol del plànol
AR2.3 Enderrocs i Treballs Previs Planta Primera

Full	3 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs previs.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.3



Enderroc d'elements horitzontals

Enderroc de Forjat

1- FFU1. Forjat de fusta. Secció rectangular amb revoltó ceràmic

Enderroc d'elements verticals

Enderroc mur de pedra original 50-60cm H=2,83m

Enderroc obertures tapiades

Enderroc d'envans 5-15cm H=2,83m

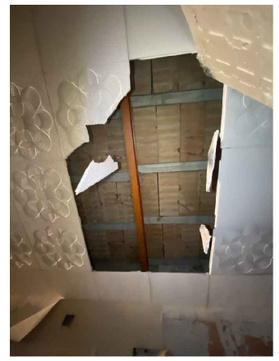
Enderroc Fals sostre plaques guix

Enderroc nucli d'escala original resolta amb volta ceràmica

Treballs previs

Desmuntatge i possible recuperació

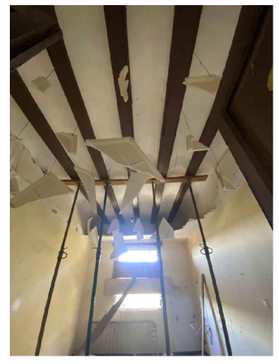
Inodor	2 Unitats
Dutxa	2 Unitats
Rentamans	2 Unitats



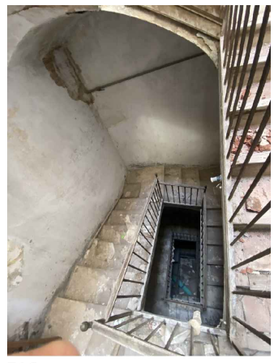
F13



F14



F15



F16

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte

Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client

Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte

Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

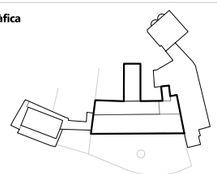
Emplaçament

Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica

sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol

AR2.4 Enderrocs i Treballs Previs Planta Segona

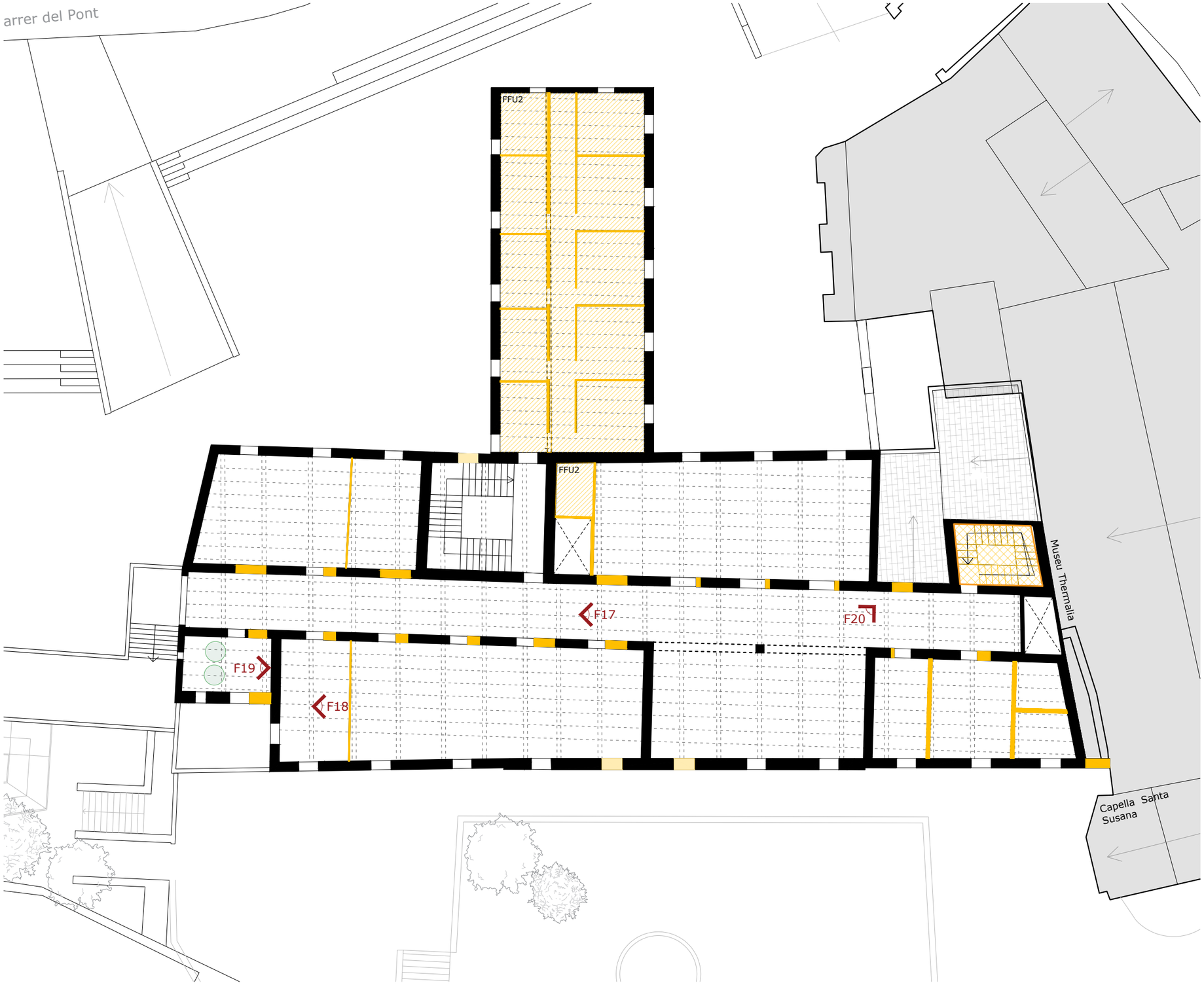
Full	4 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol

AR2.4



Enderroc d'elements horitzontals

Enderroc de Forjat

1- FFU1. Forjat de biguetes i revoltons ceràmics
2- FFU1. Forjat de biguetes i revoltons ceràmics

Enderroc d'elements verticals

Enderroc mur de pedra original 50-60cm H=2,55m

Enderroc obertures tapiades

Enderroc d'envans 5-15cm H=2,55m

Enderroc nucli d'escala original resolta amb volta ceràmica

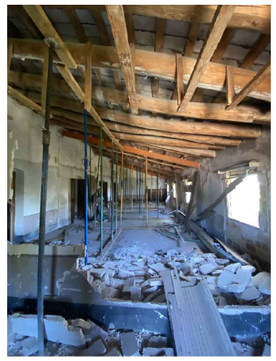
Treballs previs

Desmuntatge i possible recuperació

Cisterna d'aigua 2 Unitats



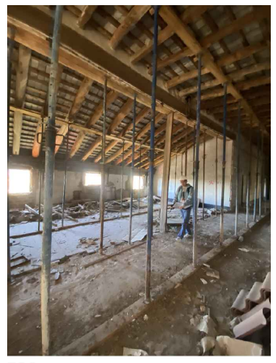
F17



F18



F19



F20

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

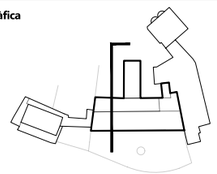
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

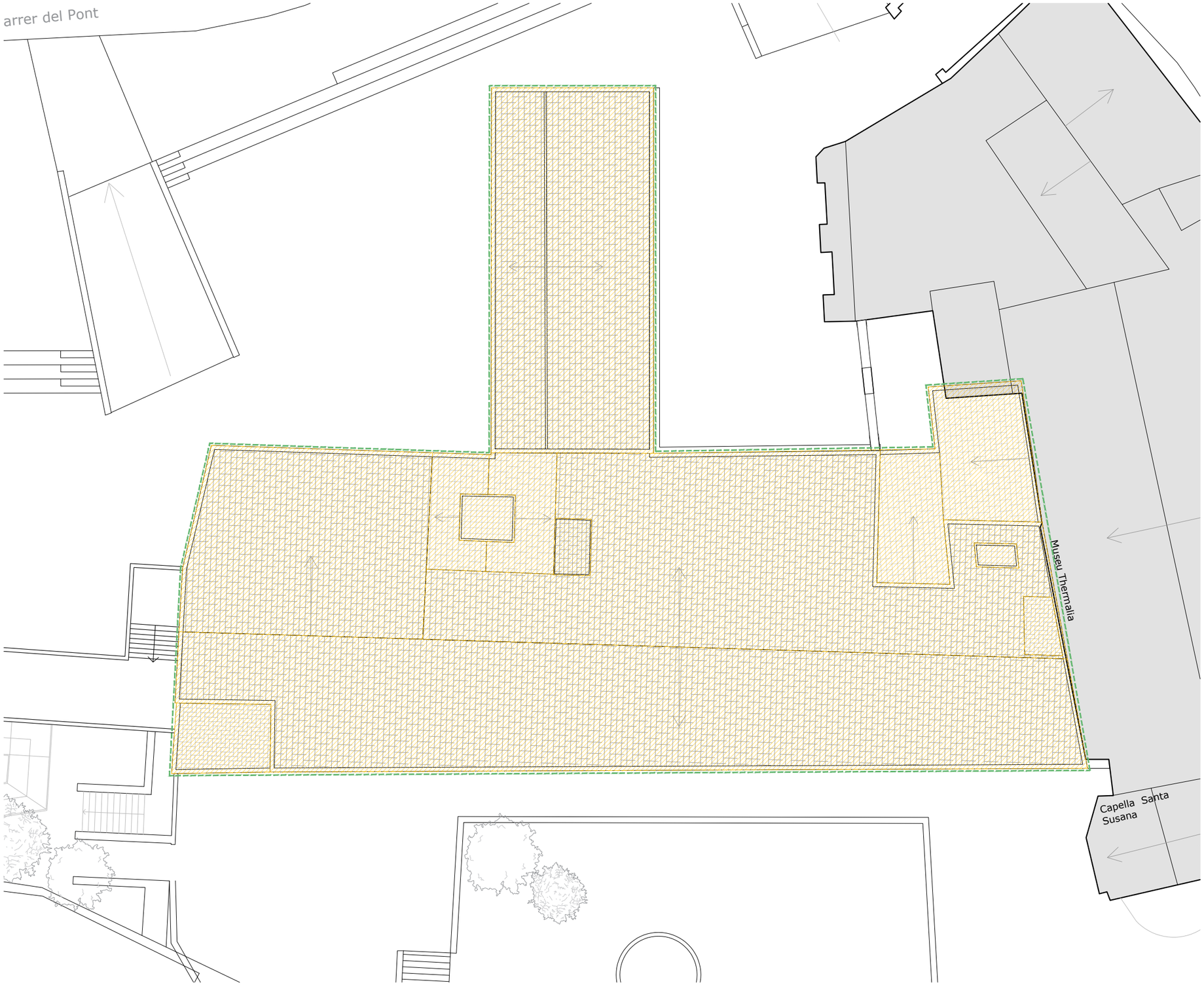
Títol del plànol
AR2.4 Enderrocs i Treballs Previs
Planta Tercera

Full	5 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.5



Enderroc d'elements horitzontals

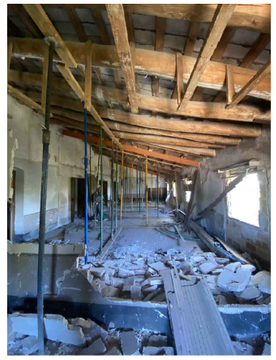
Enderroc de la totalitat de la coberta existent de teula ceràmica sobre llates de fusta. Manteniment i recuperació de l'estructura de bigues de fusta amb secció circular

Treballs previs

Desmuntatge i possible recuperació de teula ceràmica original.



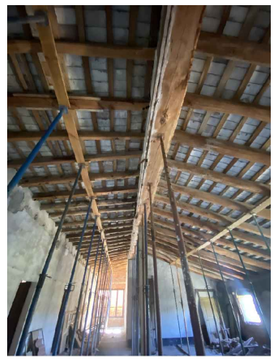
F17



F18



F20



F21

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

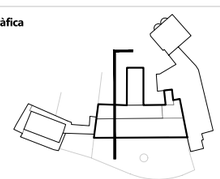
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR2.4 Enderrocs i Treballs Previs
Planta Coberta

Full	6 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.6

Llegenda Enderrocs

1. Rebaix i enderroc de l'ampit de finestra del mur original
2. Enderroc porxo existent
3. Enderroc coberta de teula ceràmica
4. Repicat de l'arrebossat de façana per mostrar la pedra original
5. Enderroc Façana
6. Enderroc de balcó i balustrada existent
7. Enderroc forjats existents
8. Enderroc tapiat dels arcs



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

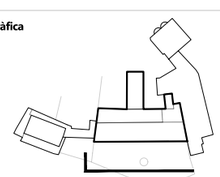
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR2.6 Enderrocs i Treballs Previs
Alçat Jardì Can Rius

Full 7 de 8

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

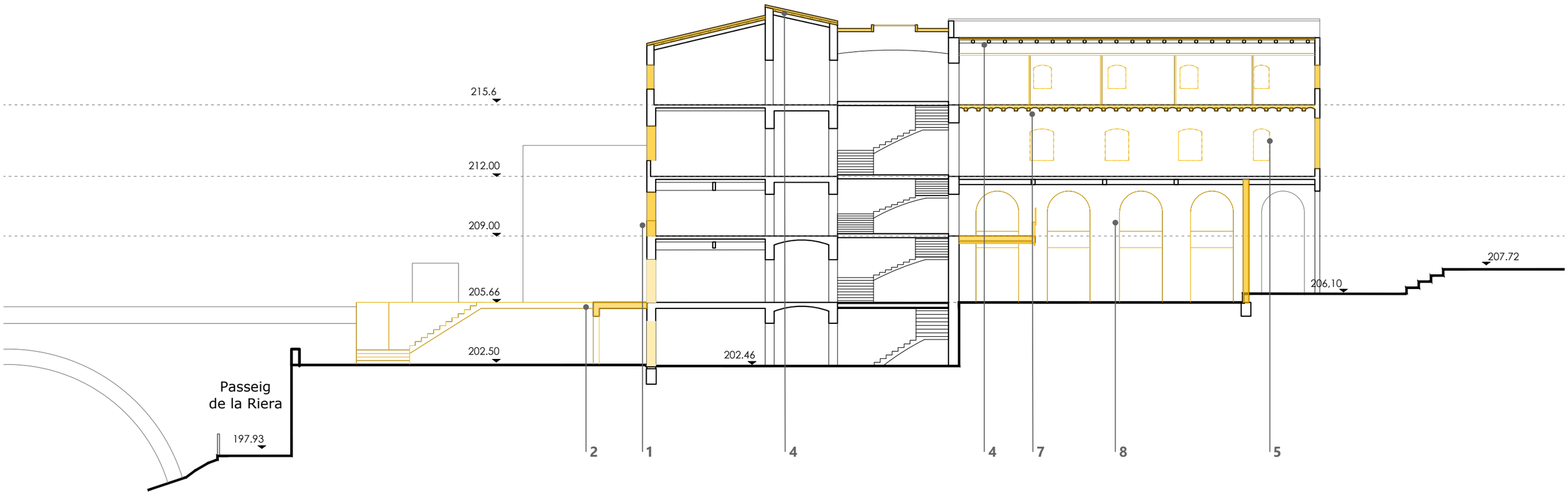
Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.7

Llegenda Enderrocs

1. Rebaix i enderroc de l'ampit de finestra del mur original
2. Enderroc porxo existent
3. Enderroc coberta de teula ceràmica
4. Repicat de l'arrebossat de façana per mostrar la pedra original
5. Enderroc Façana
6. Enderroc de balcó i balustrada existent
7. Enderroc forjats existents
8. Enderroc tapiat dels arcs



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

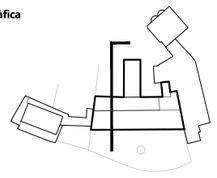
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR2.7 Enderrocs i Treballs Previs Secció General

Full	8 de 8
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar2 enderrocs i treballs
Fitxer .ctb	previs.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR2.8



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

Fusteries de tancament de la galeria exterior

Nou Pont de connexió amb ascensor existent

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

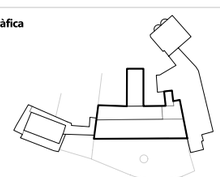
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

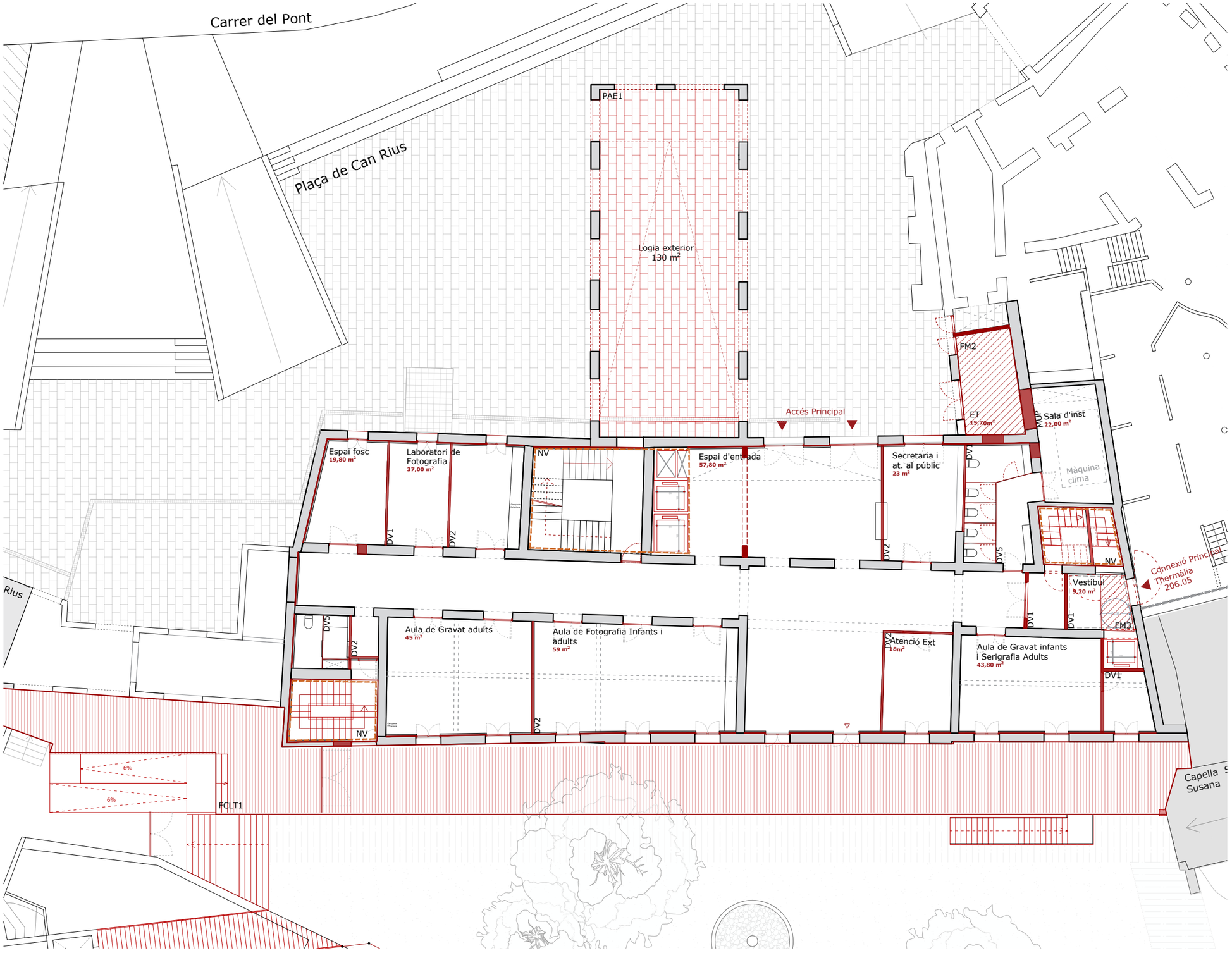
Títol del plànol
AR3.1 Obra Nova
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 9
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.1



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

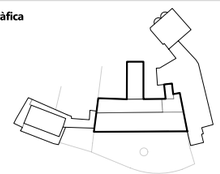
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR3.2 Obra Nova
Planta Baixa

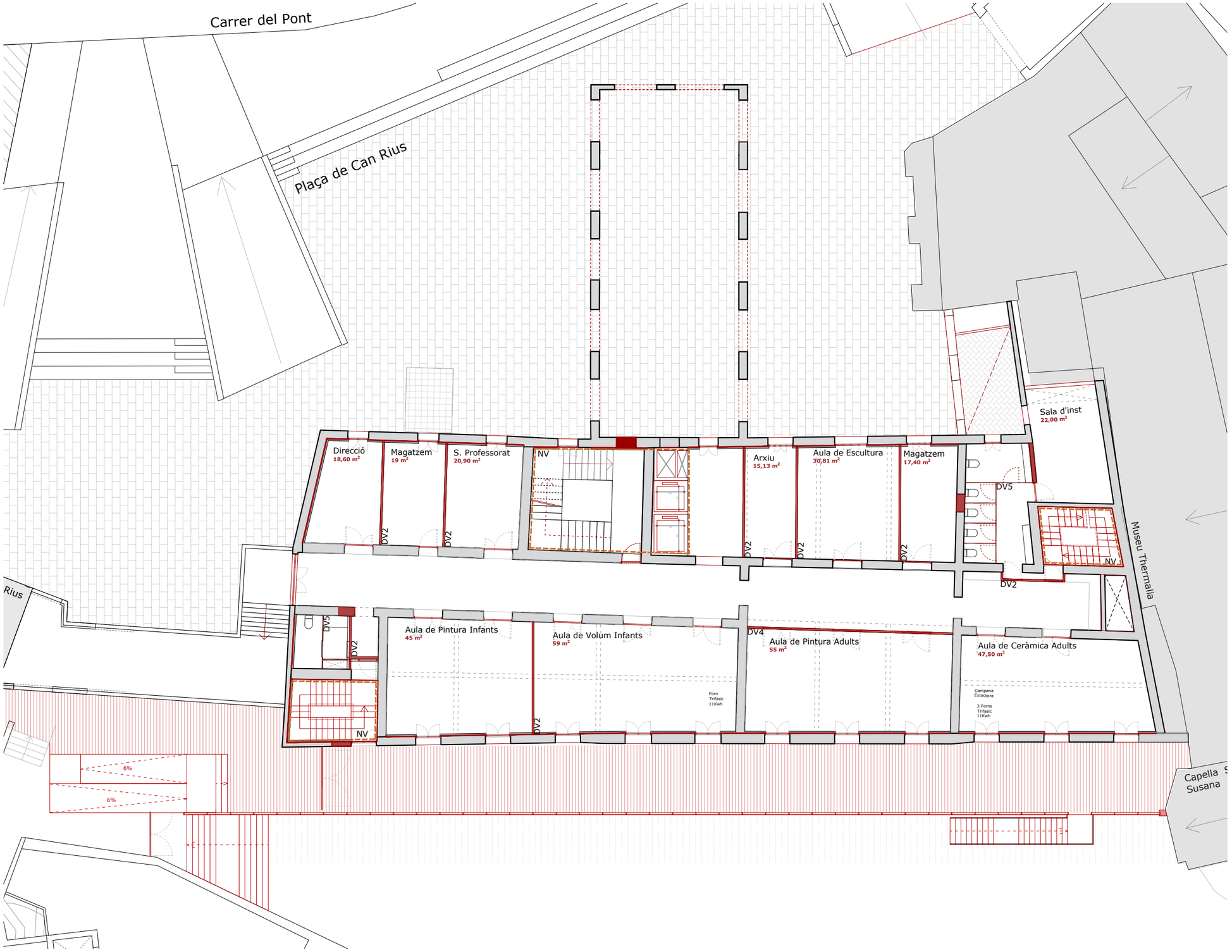
Full 2 de 9

Capitol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.2



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

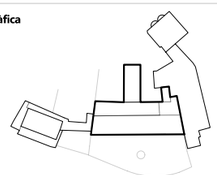
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR3.3 Obra Nova
Planta Primera

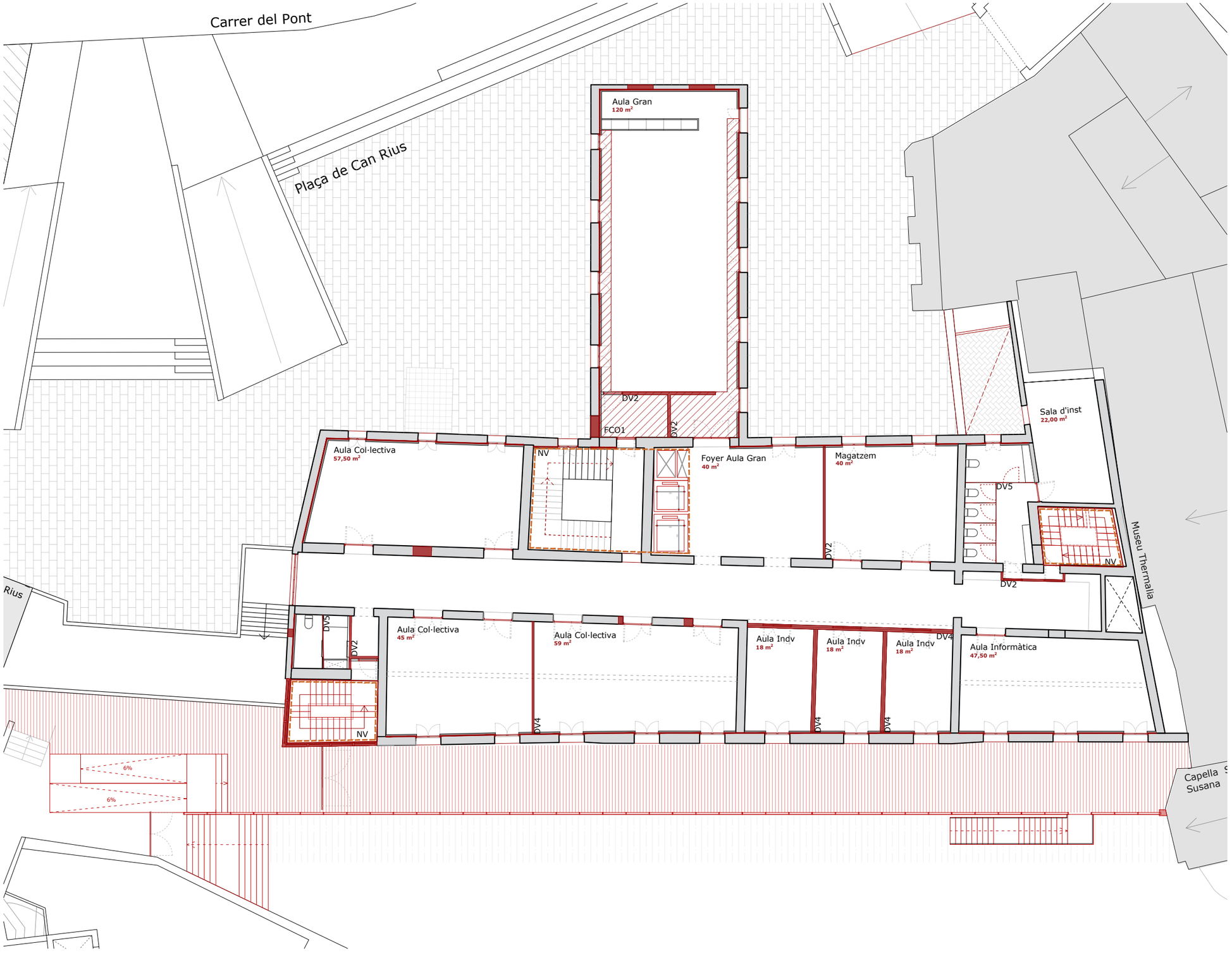
Full 3 de 9

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.3



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

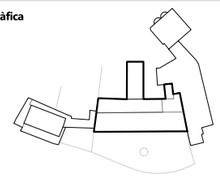
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

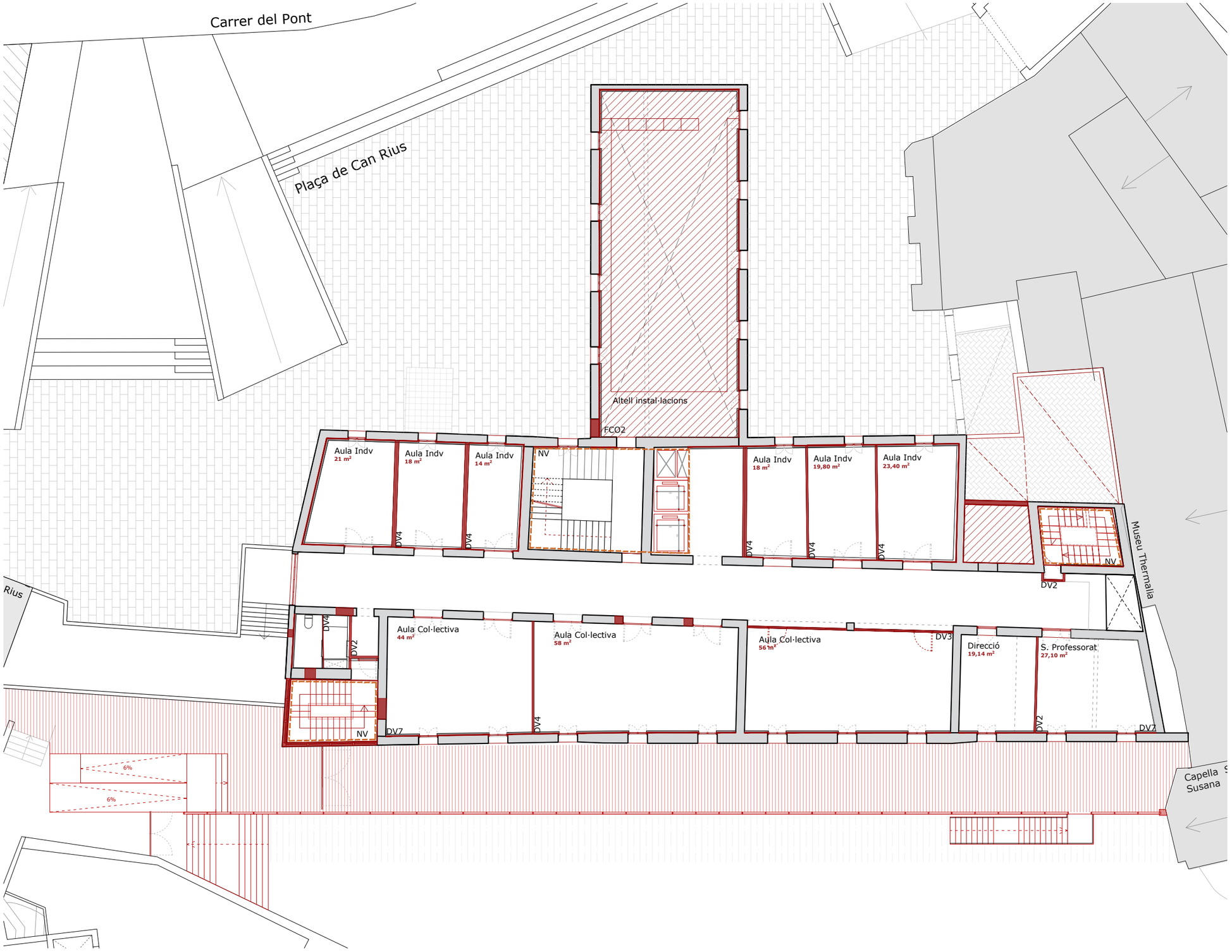
Títol del plànol
AR3.4 Obra Nova
Planta Segona

Full	4 de 9
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.4



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

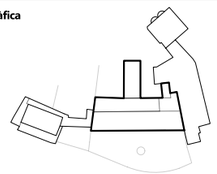
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR3.5 Obra Nova
Planta Tercera

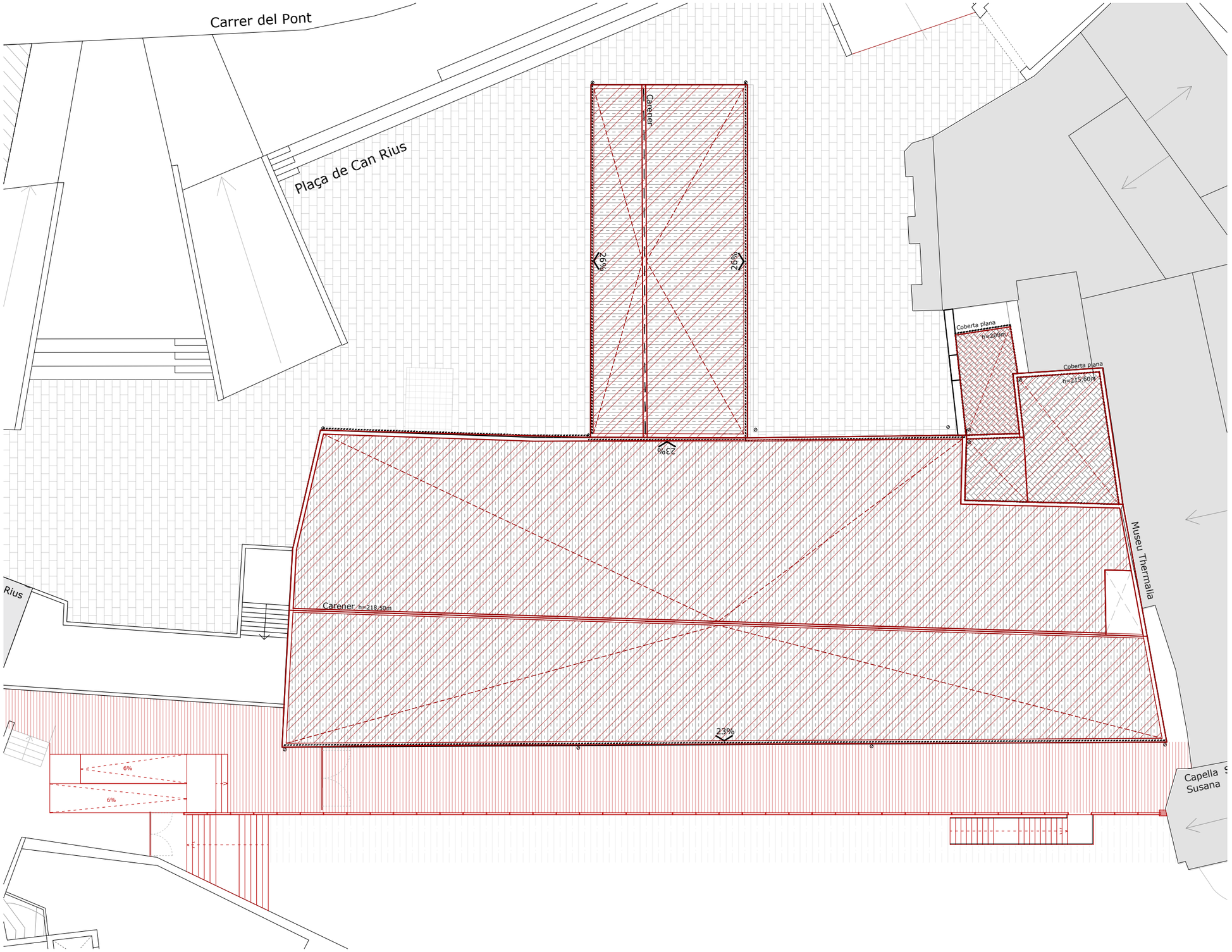
Full 5 de 9

Capitol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.5



Obra Nova Elements Horitzontals

Forjats

FCLT1. Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24

FM2. Forjat unidireccional d'acer: Biguetes IPE-140 c/65cm. Entrebigat de cassetó + Capa de compressió e=5cm

FFU3. Reconstrucció de Forjat: Biguetes de fusta 16x24cm. GL-36h c/60cm + Capa de compressió, e:5cm. Revoltons ceràmics corbs vistos

FCO1. Forjat col·laborant: 6+6 Xapa plegada e=1,00mm

FCO2. Forjat col·laborant: 6+4 Xapa plegada e=1,00mm

Coberta inclinada de teula ceràmica

Coberta plana de rasilla ceràmica

Urbanització Exterior

UE1. Veure Càp UR

PAE1. Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

Obra Nova Elements Verticals

DV. Divisió vertical interior

PFU. Pilars de fusta 20x24cm GL-24h

MUP. Ampliació dels murs originals de pedra.

Nuclis Verticals

NV Veure Càpitol AR7 Nuclis Verticals

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

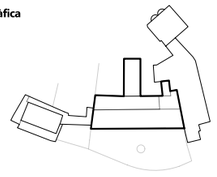
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR3.6 Obra Nova
Planta Coberta

Full 6 de 9

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

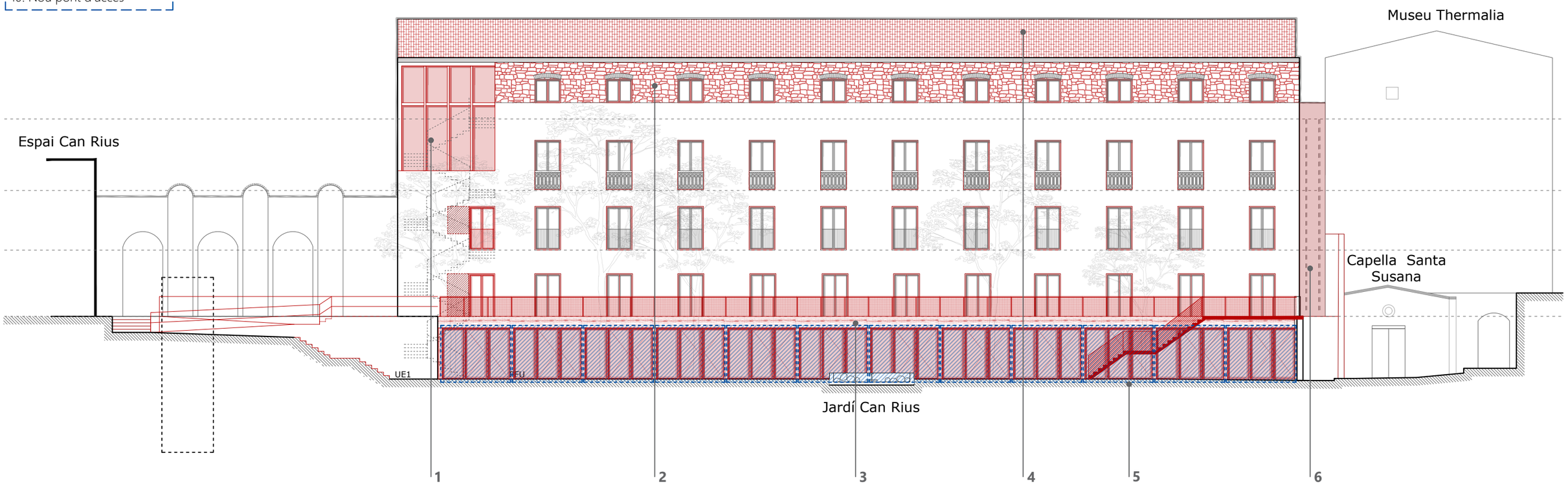
Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

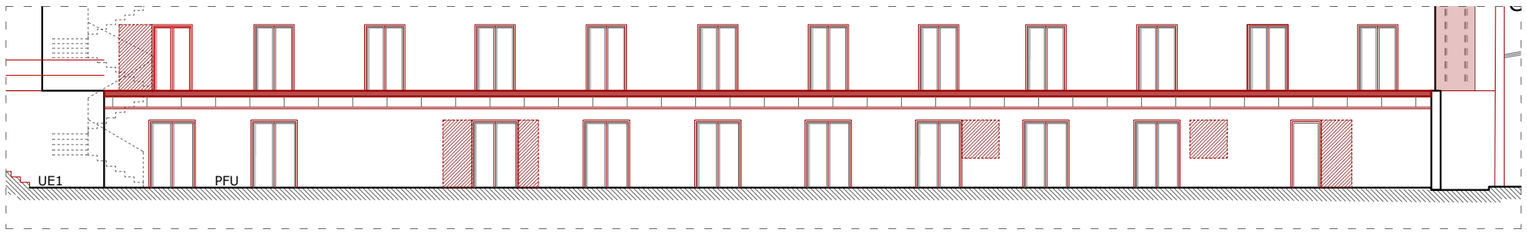
0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.5

Llegenda Obra Nova

1. Nova façana que completa la volumetria de l'edifici
2. Rejuntat i acabat de la pedra original
3. Nova galeria de fusta
4. Nova coberta de teula ceràmica
5. Urbanització del jardí
6. Nova façana de gelosia ceràmica
7. Nous forjats
8. Encavallades metàl.liques
9. Pavimentació exterior
10. Nou pont d'accés





Alçat Interior Galeria - Façana Jardí Can Rius

Fusteries de tancament de la galeria exterior

Nou Pont de connexió amb ascensor existent

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

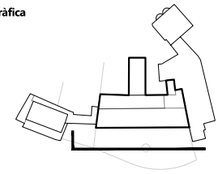
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR3.7 Obra Nova
Alçat Jardí Can Rius

Full 7 de 9

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer can rius_ar3 obra nova.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

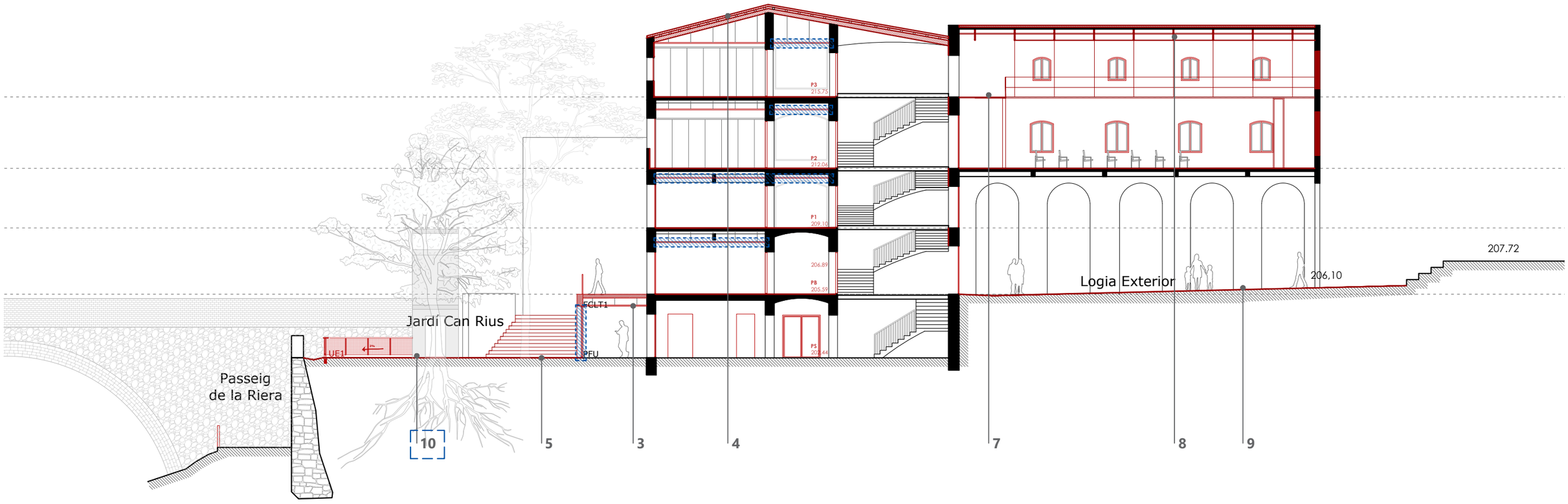
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.7

Llegenda Obra Nova

1. Nova façana que completa la volumetria de l'edifici
2. Rejuntat i acabat de la pedra original
3. Nova galeria de fusta
4. Nova coberta de teula ceràmica
5. Urbanització del jardí
6. Nova façana de gelosia ceràmica
7. Nous forjats
8. Encavallades metàl.liques
9. Pavimentació exterior
10. Nou pont d'accés



Fusteries de tancament de la galeria exterior

Nou Pont de connexió amb ascensor existent

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

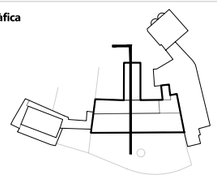
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

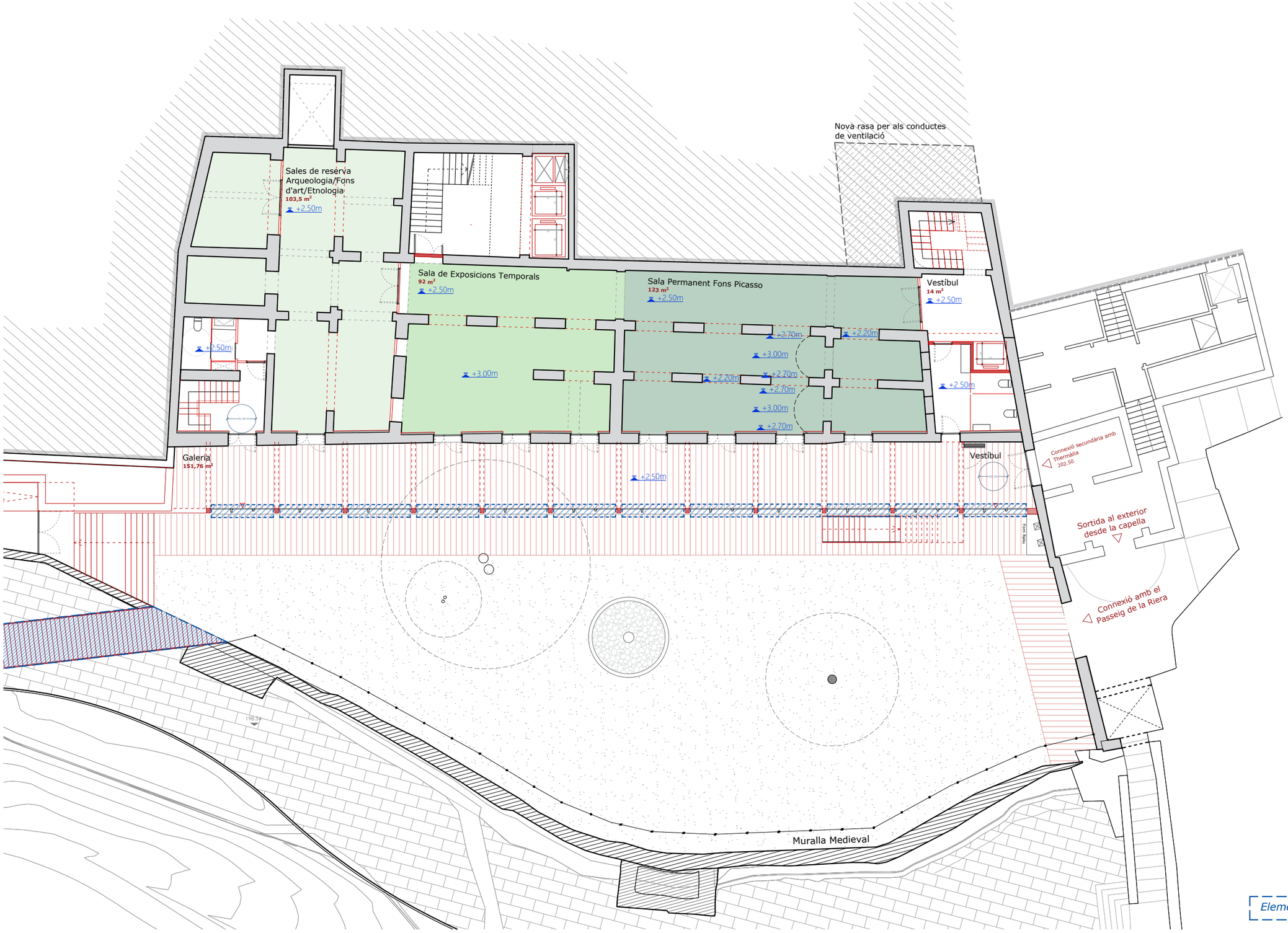
Títol del plànol
AR3.8 Obra Nova
Secció General

Full	8 de 9
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar3 obra nova.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR3.8



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

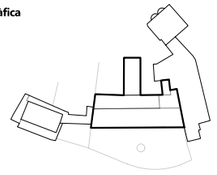
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



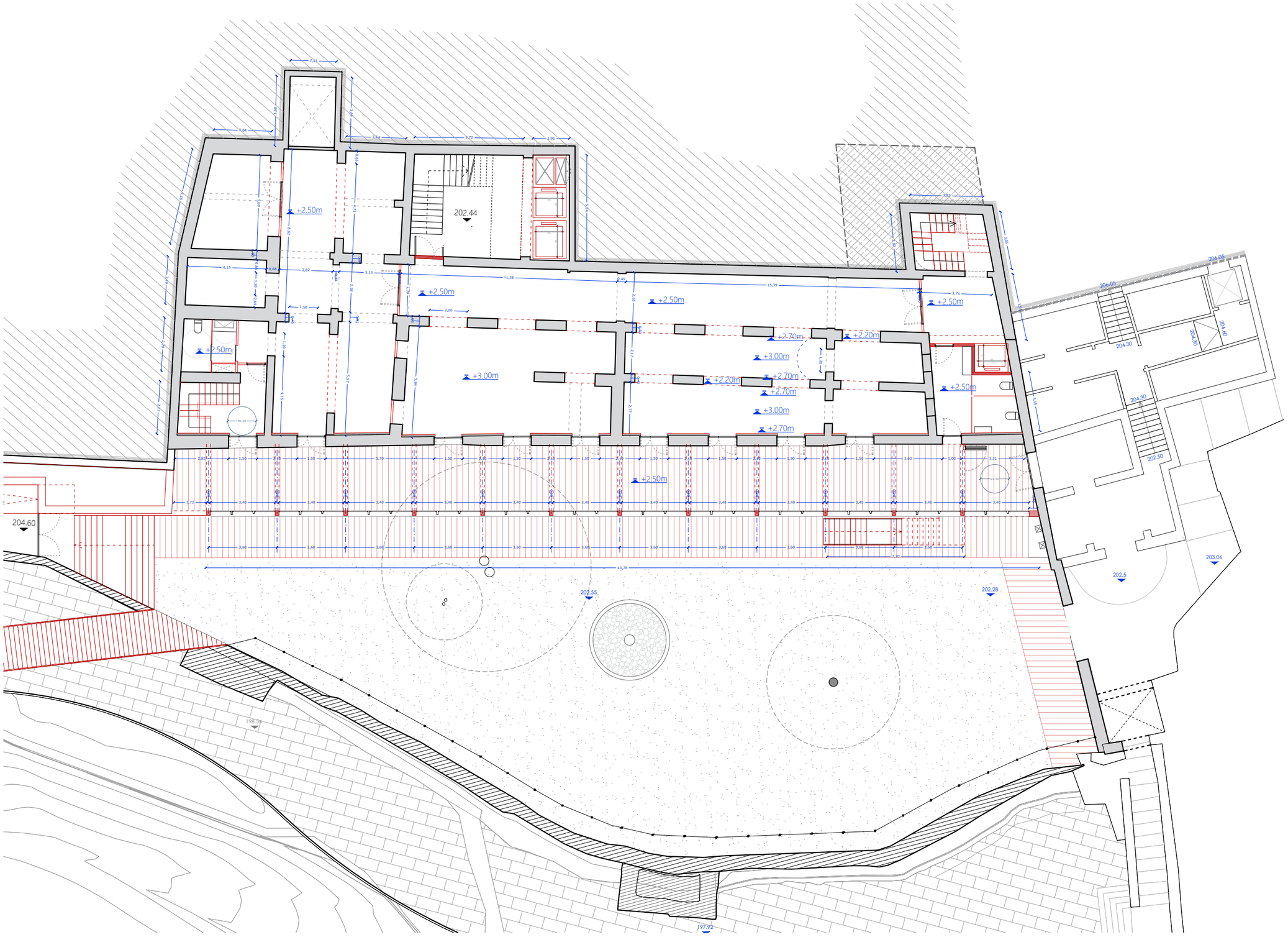
Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.1 Plantes Proposta Planta Semi-soterrani

Full	1 de 6
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici
Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.1



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

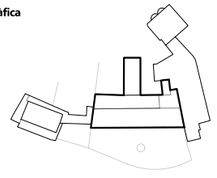
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.1 Plantes Proposta Planta Semi-soterrani

Full 1 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer can rius_ar4.plantes proposta.dwg

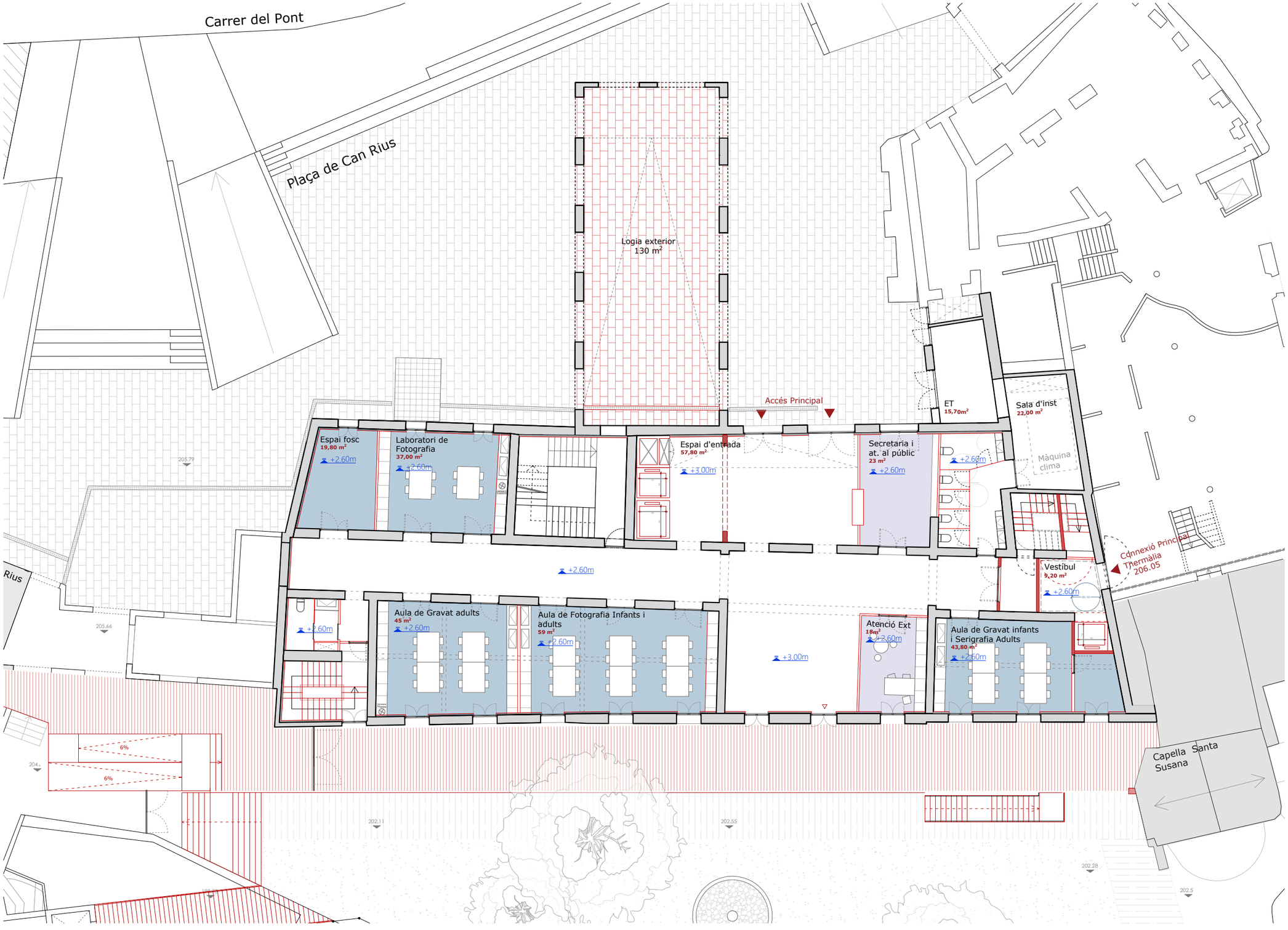
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.1



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

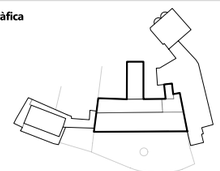
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.2 Plantes Proposta Planta Baixa

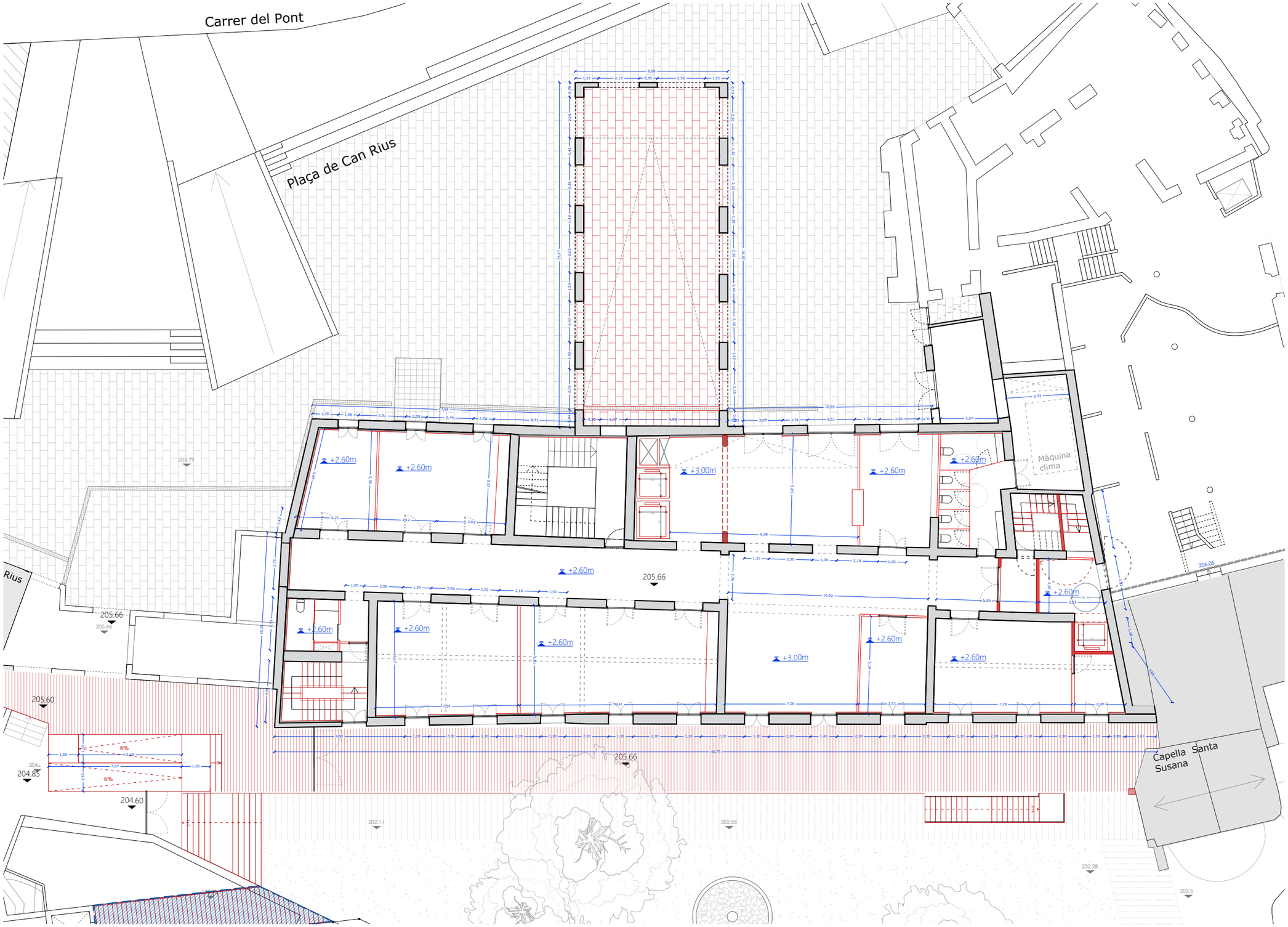
Full 2 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.2



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

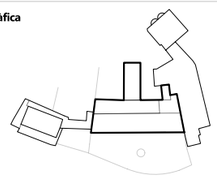
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.2 Plantes Proposta Planta Baixa

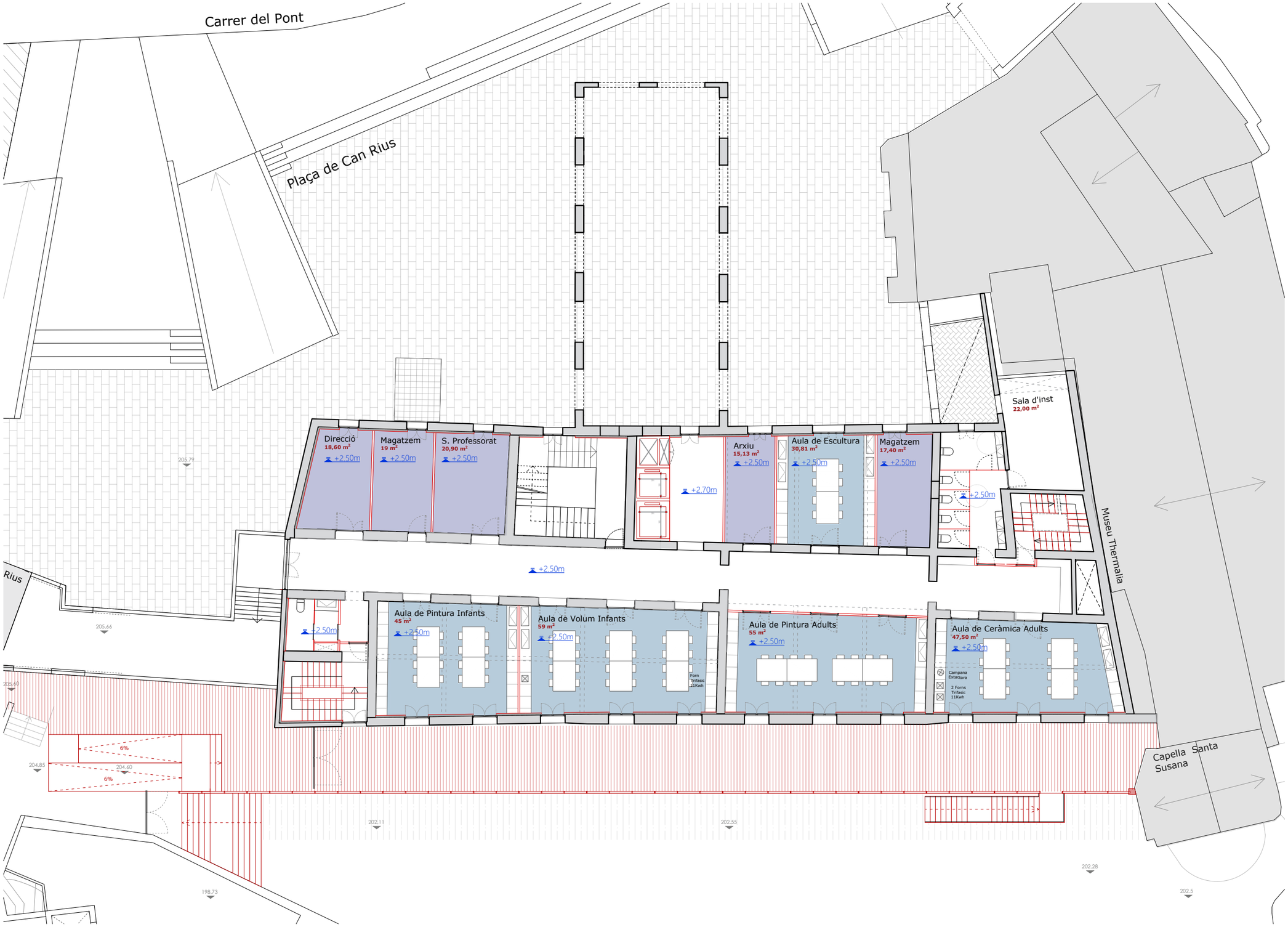
Full 2 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.2



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

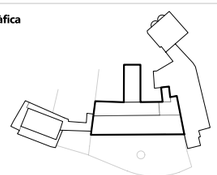
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.3 Plantes Proposta Planta Primera

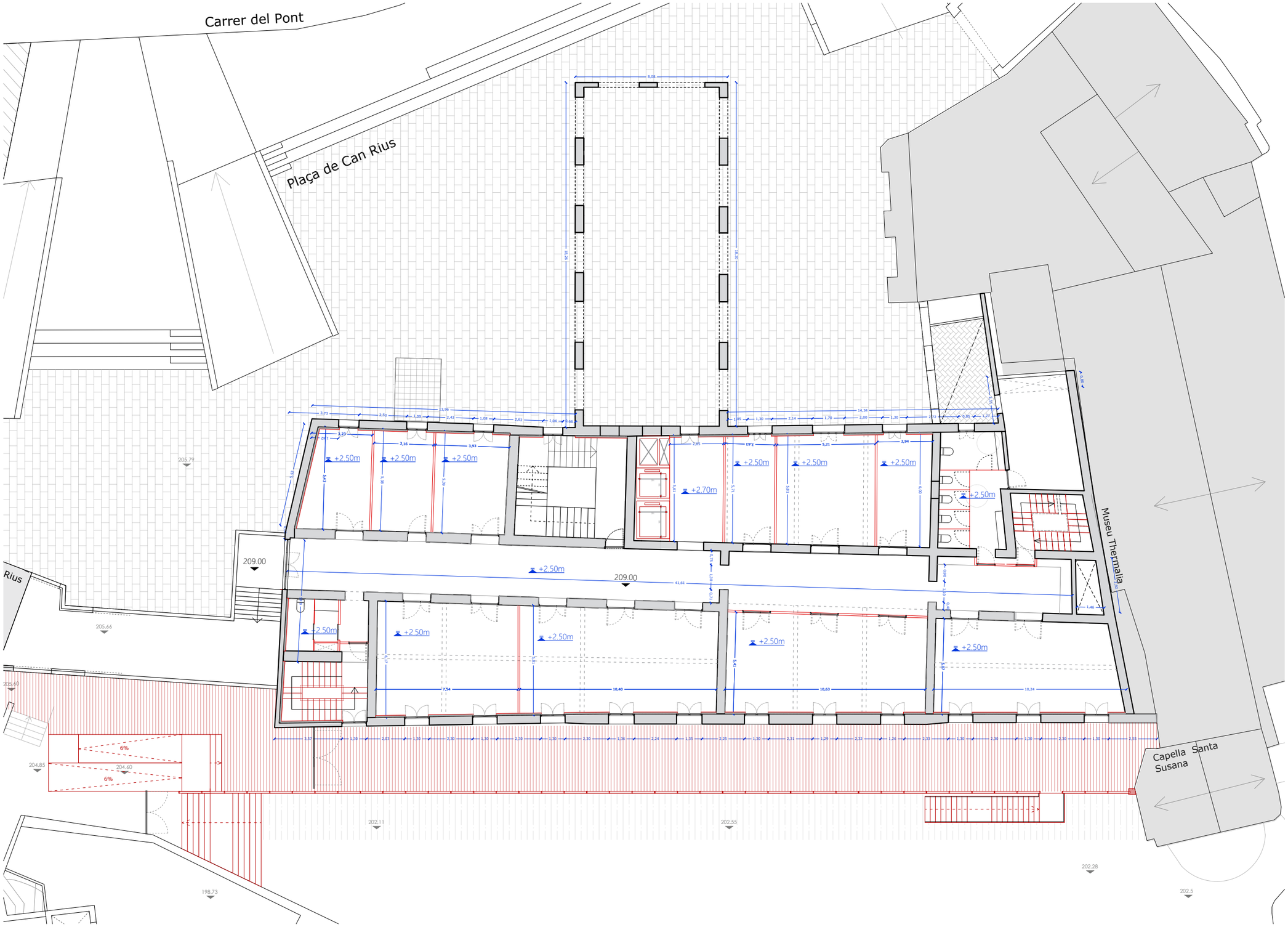
Full 3 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.3



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

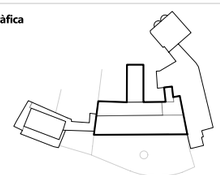
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.3 Plantes Proposta Planta Primera

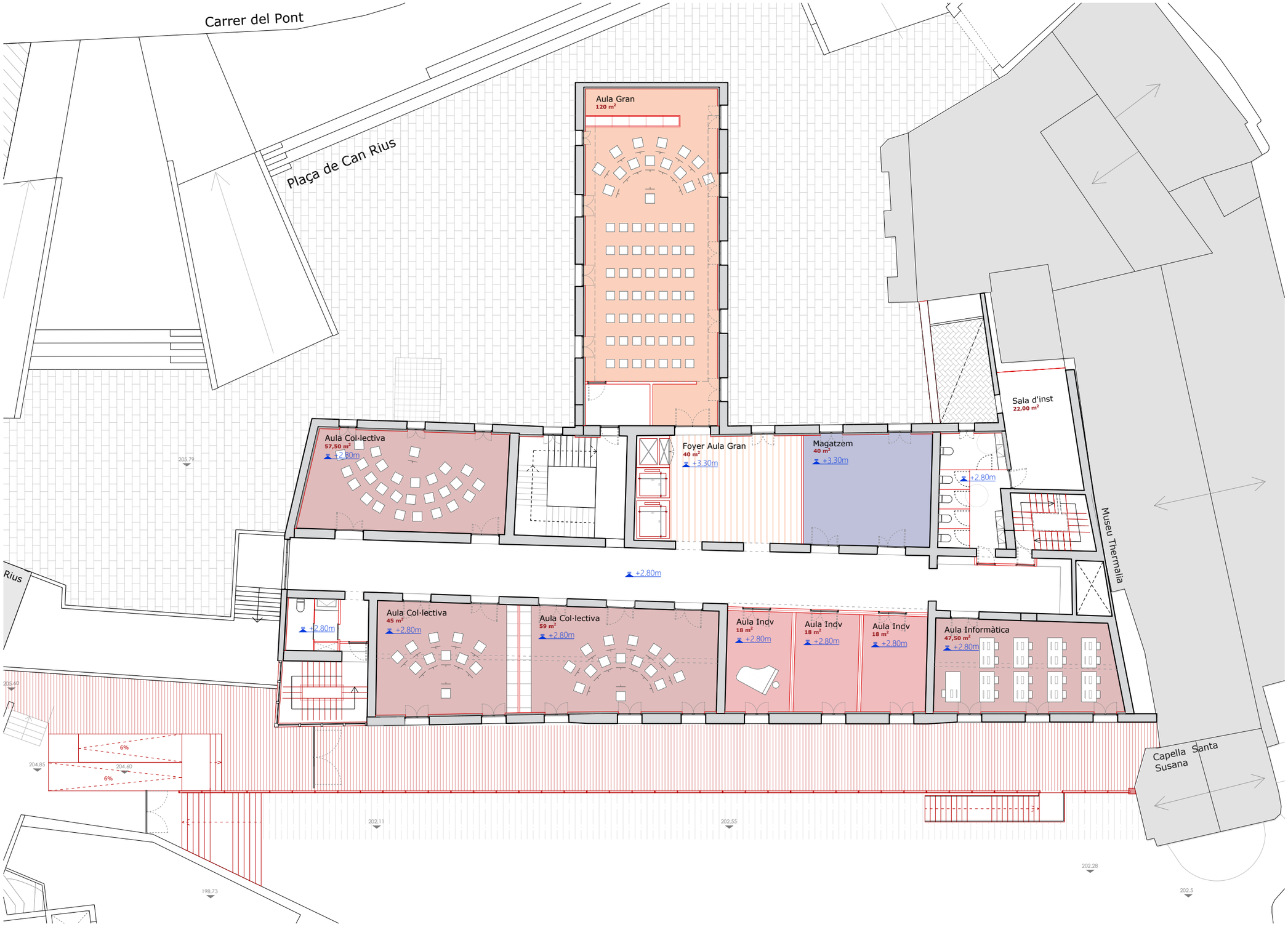
Full 3 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.3



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

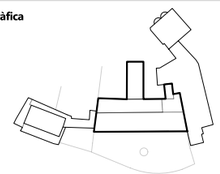
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.4 Plantes Proposta Planta Segona

Full 4 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer can rius_ar4.plantes proposta.dwg

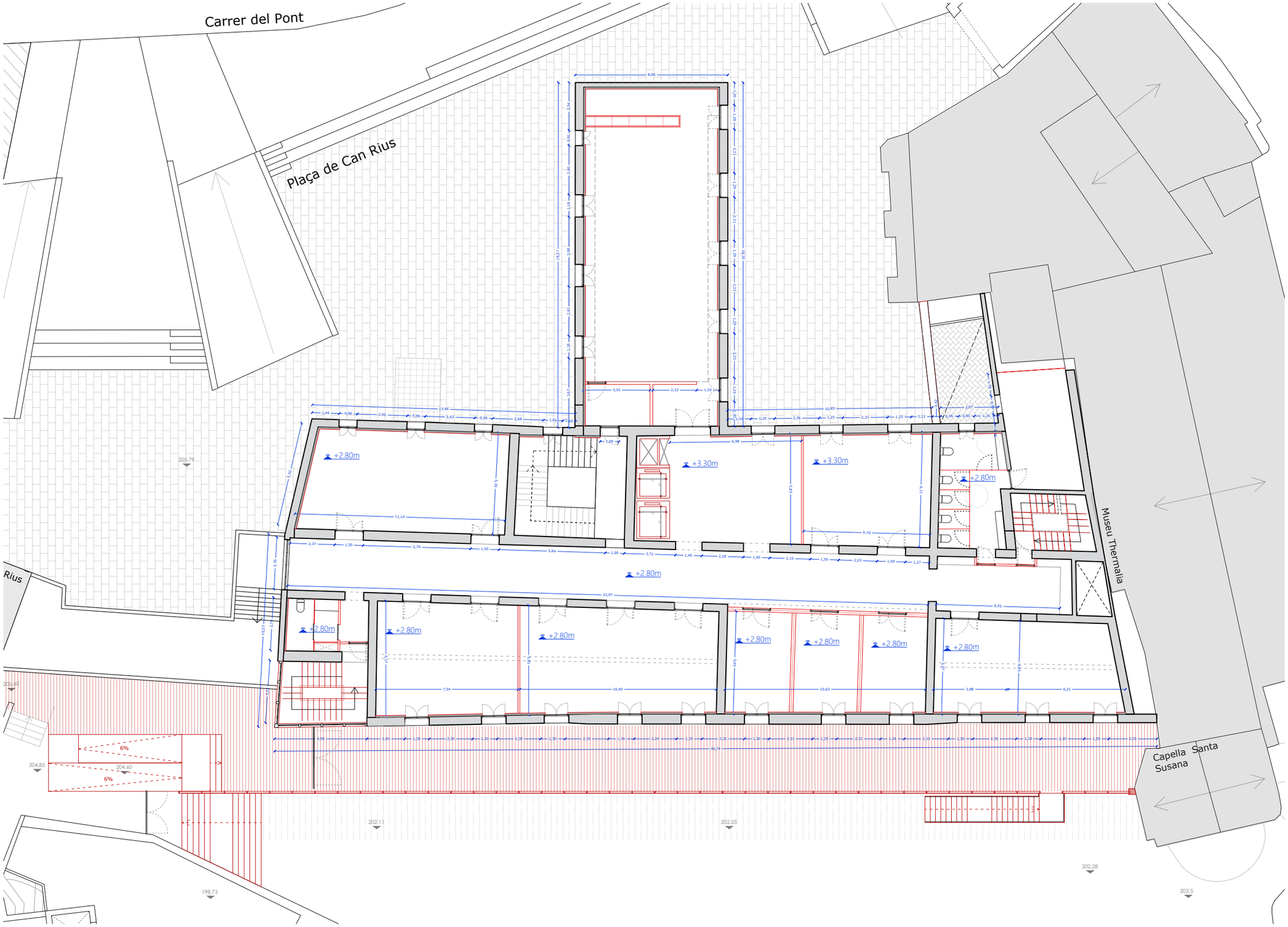
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.4



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

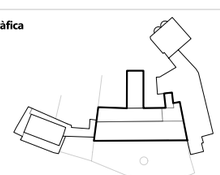
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.4 Plantes Proposta Planta Segona

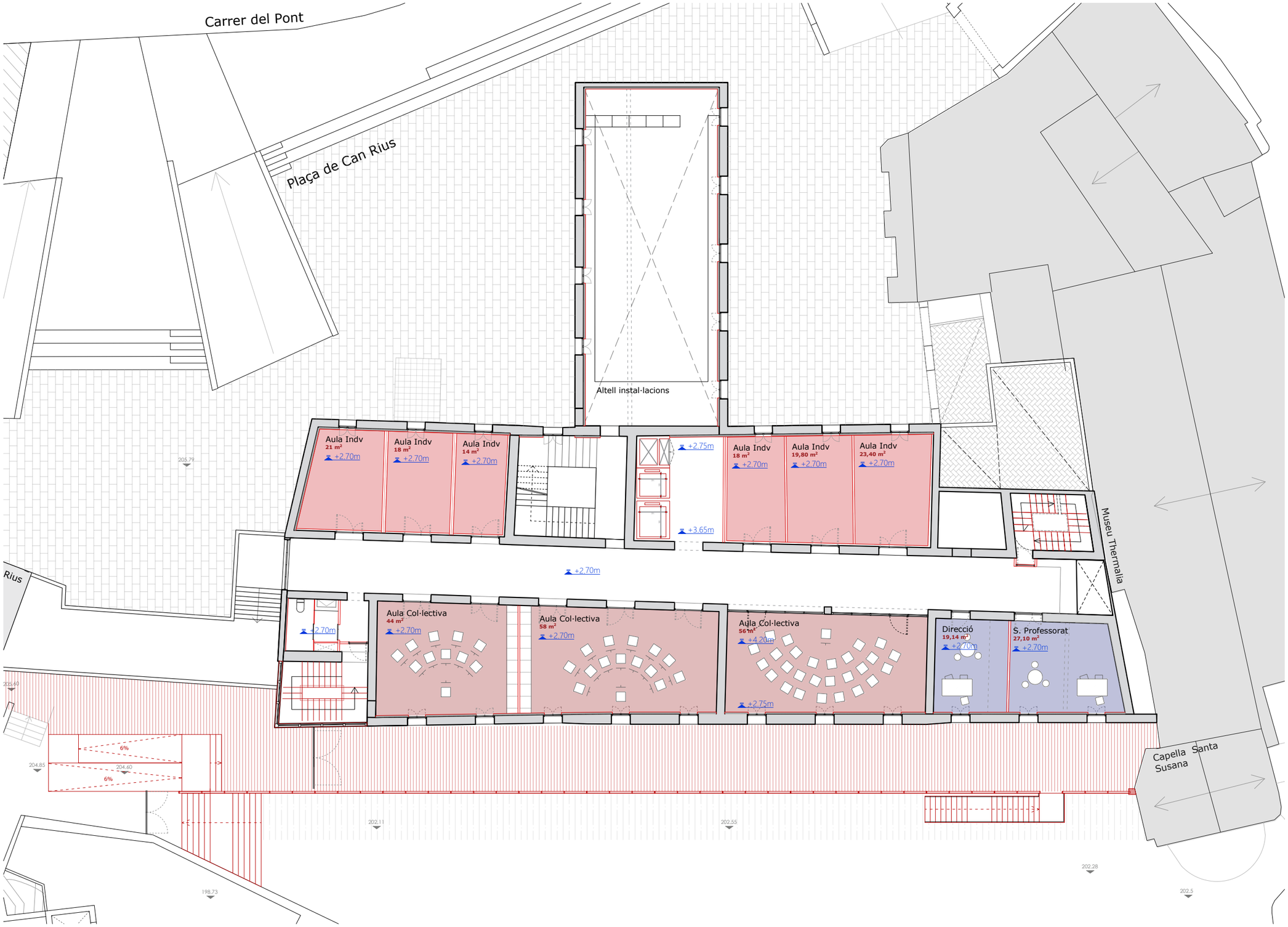
Full 4 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.4



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

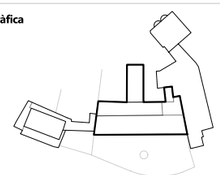
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.5 Plantes Proposta Planta Tercera

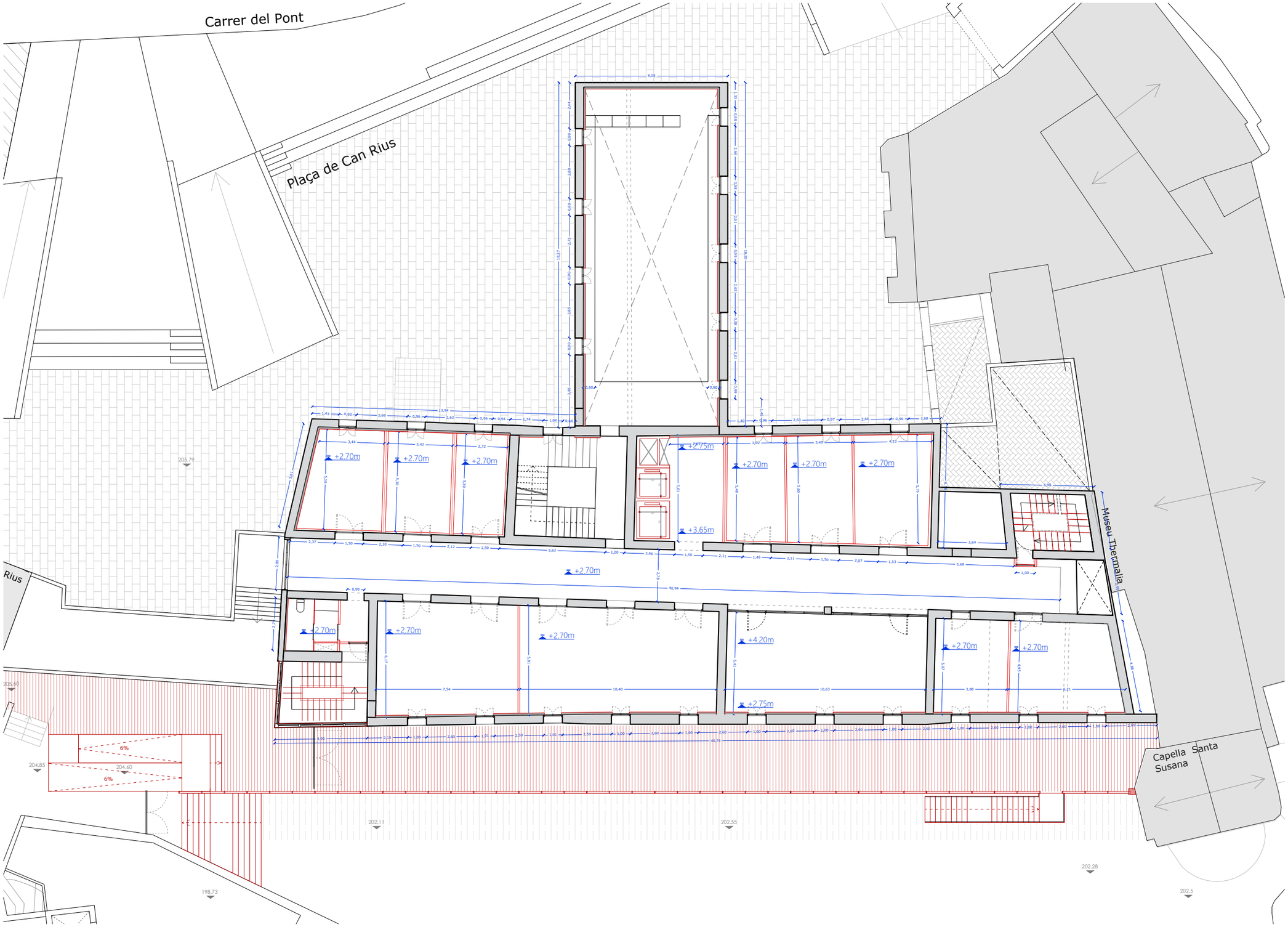
Full 5 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.5



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

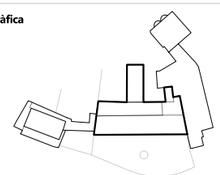
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.5 Plantes Proposta Planta Tercera

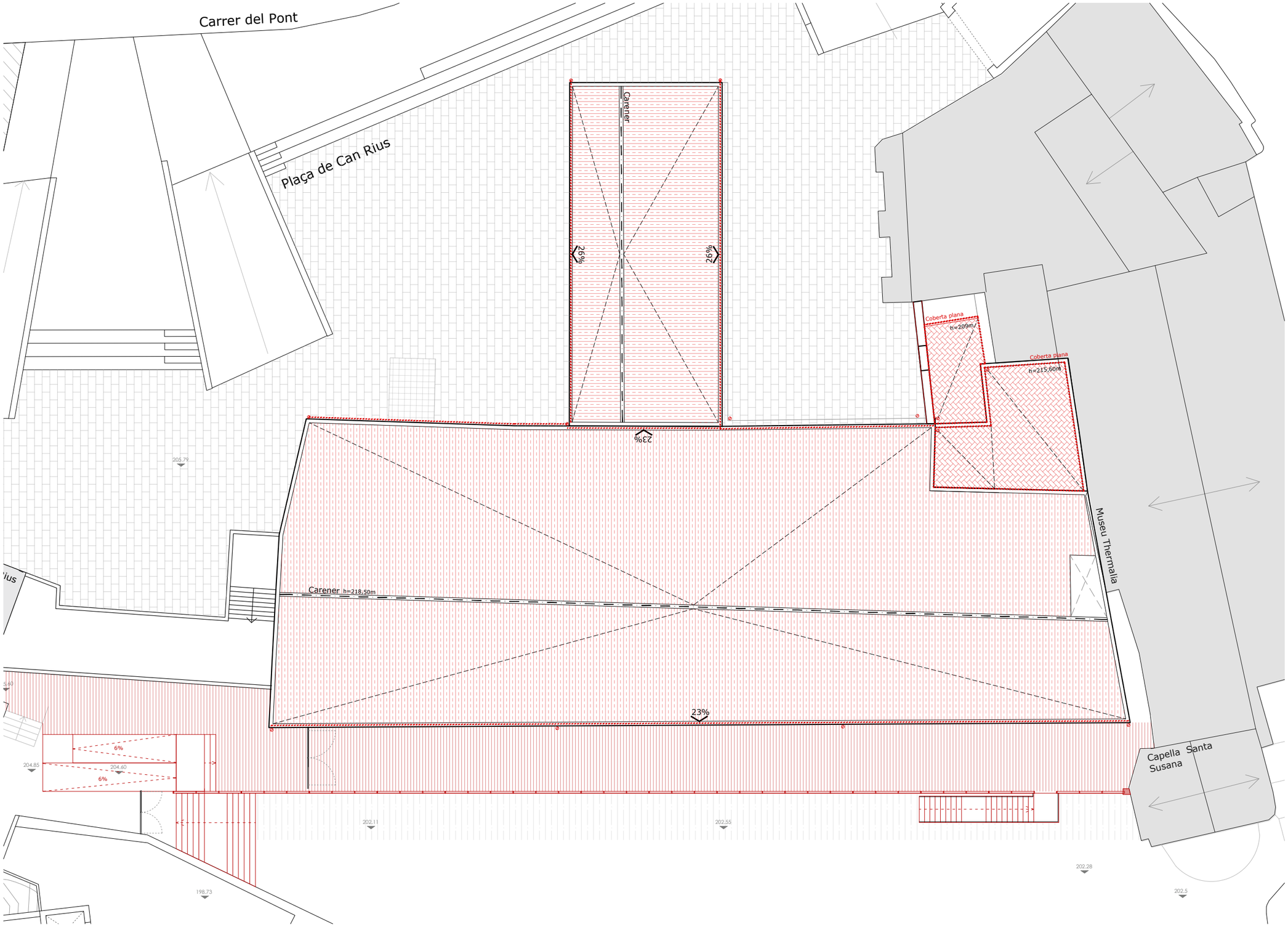
Full 5 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.5



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

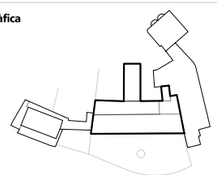
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.6 Plantes Proposta Planta Coberta

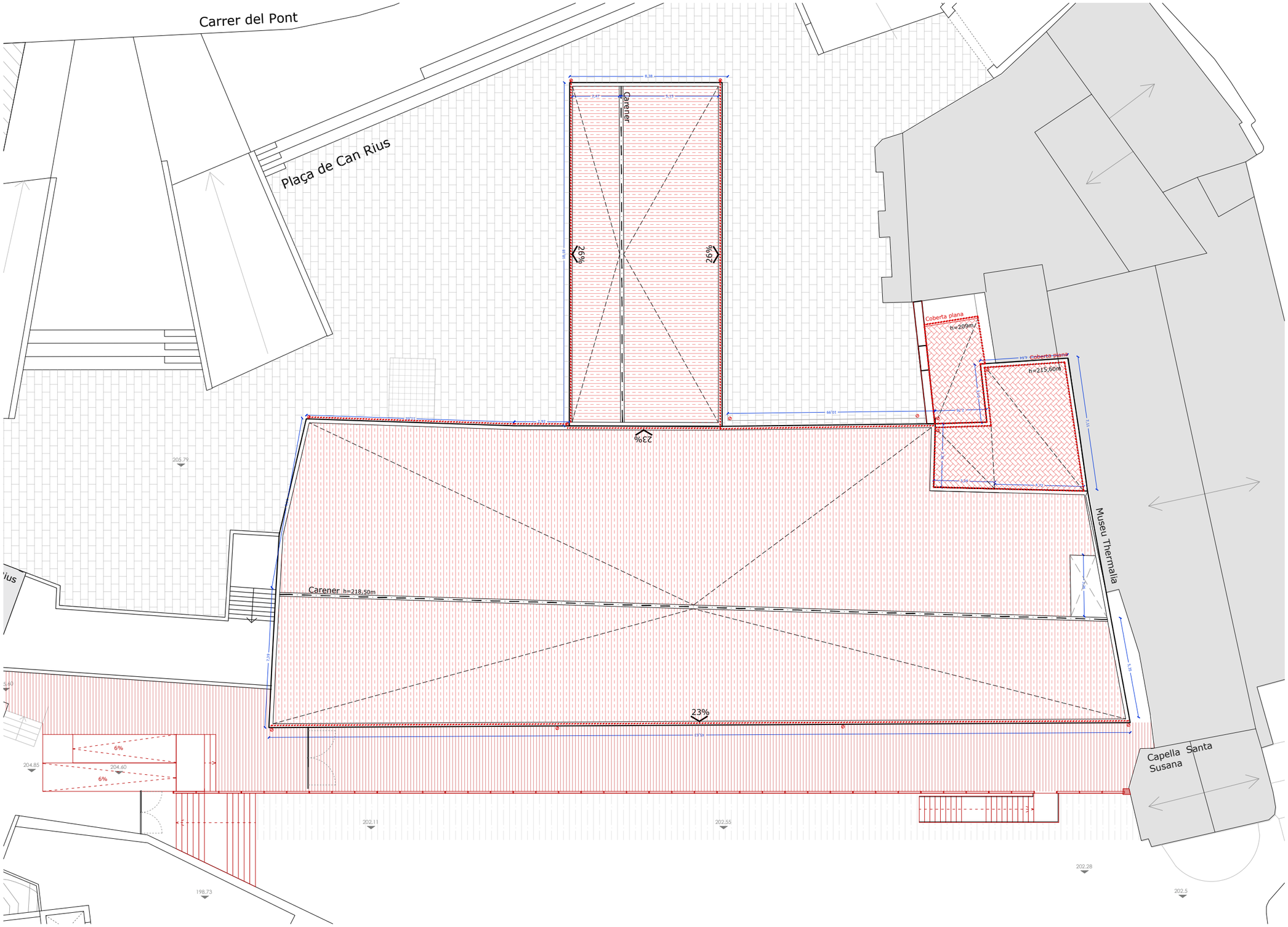
Full 6 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.6



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS

PS-Planta Semisoterrani	Nº	m² útils
Sala exposició Picasso	1	123,00
Sala Temporal	1	92,00
Sala Arqueologia / fons d'art	1	83,50
Sala etnologia	1	36,20
Galeria	1	140,00
Vestíbul connexió Thermàlia	1	14,00
Serveis	1	24,80
TOTAL SUP ÚTIL PS		**513,50 m²**

PB-Planta Baixa	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula de gravat adults	1	45,00
Aula de fotografia	1	59,00
Aula de gravat infants / Serigrafia	1	43,80
Laboratori de fotografia	1	37,00
Espai fosc	1	19,80
Espais comuns Música i Art		
Secretaria	1	23,00
Despatx d'atenció	1	18,00
Hall principal - Espai d'entrada	1	57,80
Vestíbul connexió Thermàlia	1	9,20
Loggia exterior	1	65
Zona de pas	1	188,60
Serveis	2	28,00
ET	1	15,70
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL PB		**631,90 m²**

P1-Planta Primera	Nº	m² útils
Taller d'art Manolo Hugué		
Aula pintura infants	1	45,00
Aula volum infants	1	59,00
Aula pintura adults	1	55,00
Aula ceràmica adults	1	47,50
Aula escultura	1	30,80
Sala de professorat	1	20,90
Despatx de direcció	1	18,60
Magatzem	2	36,4
Arxiu	1	15,10
Zona de pas	1	137,20
Serveis	1	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P1		**515,50 m²**

P2-Planta Segona	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	161,50
Aules classes individuals	3	54,00
Aula gran	1	120,00
Foyer aula gran	1	40,50
Aula d'informàtica	1	47,50
Magatzem	1	40,50
Zona de pas	1	137,20
Serveis	2	28,00
Sala d'instal·lacions	1	22,00
TOTAL SUP ÚTIL P2		**650,70 m²**

P3-Planta Tercera	Nº	m² útils
Escola de música Joan Valls		
Aules classes col·lectives	3	158,00
Aules classes individuals	6	114,20
Despatx de direcció	1	19,14
Sala de professorat	1	27,10
Altell Aula gran	1	35,70
Zona de pas	1	116,60
Serveis	1	8,00
Sala d'instal·lacions	1	10.40
TOTAL SUP ÚTIL P3		**489,14 m²**

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

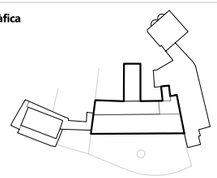
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR4.6 Plantes Proposta
Planta Coberta

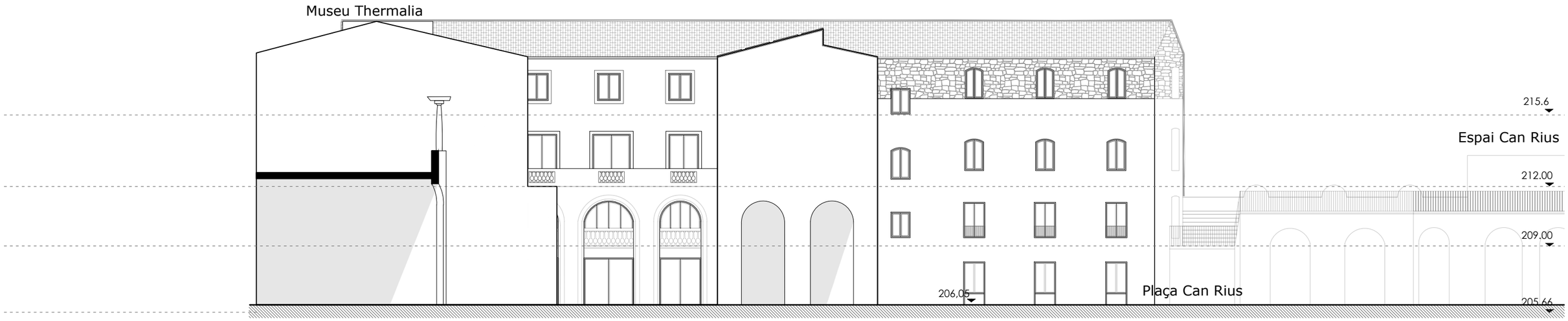
Full 6 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar4.plantes proposta.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR4.6



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

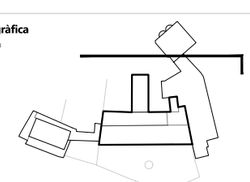
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 5.1 Alçat
Proposta - Alçat 1

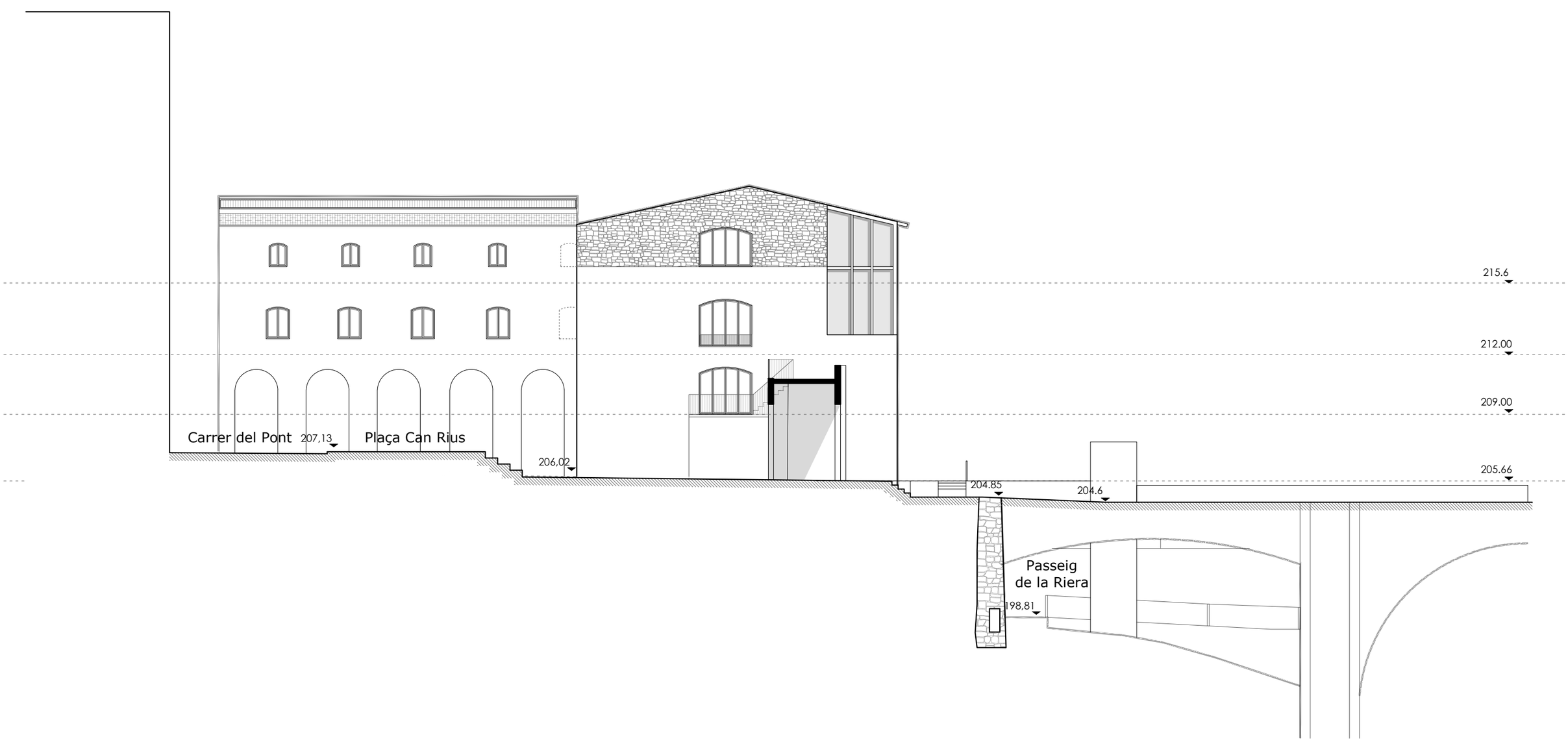
Full 1 de 3

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR5.1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

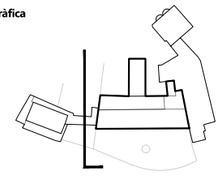
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

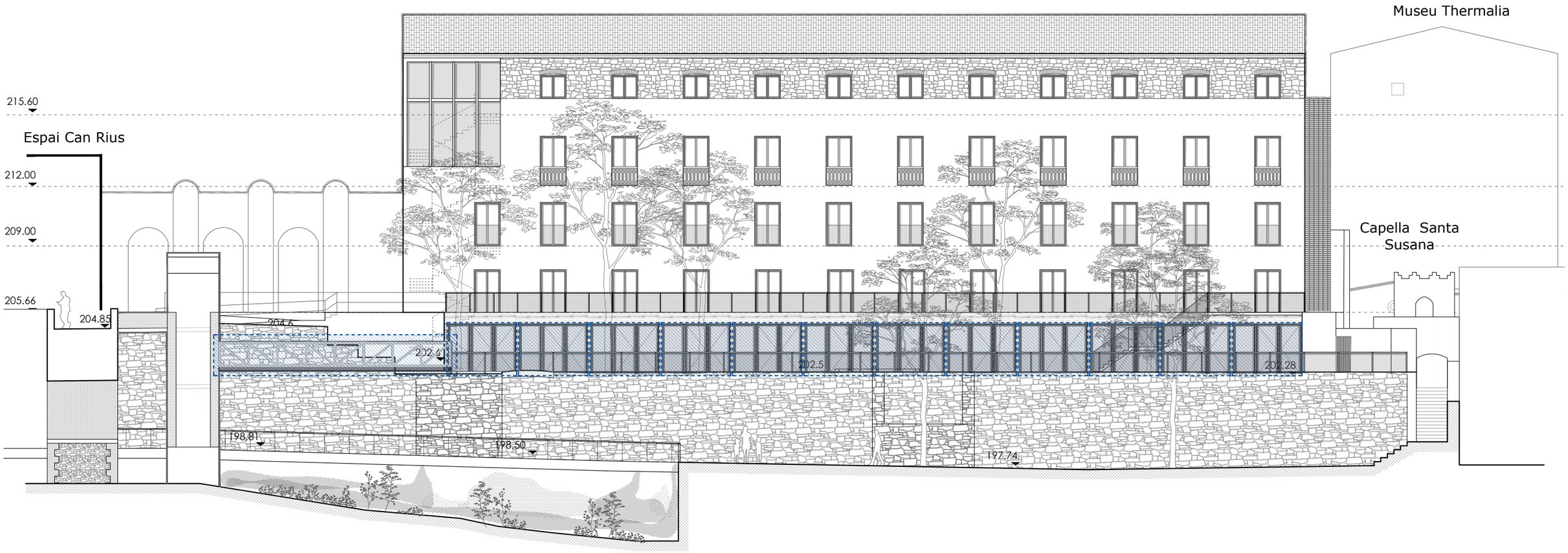
Títol del plànol
AR 5.2 Alçat
Proposta - Alçat 2

Full	2 de 3
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR5.2



Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

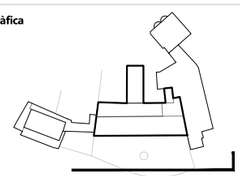
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
serise escalia



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 5.3 Alçat
Proposta- Alçat 3

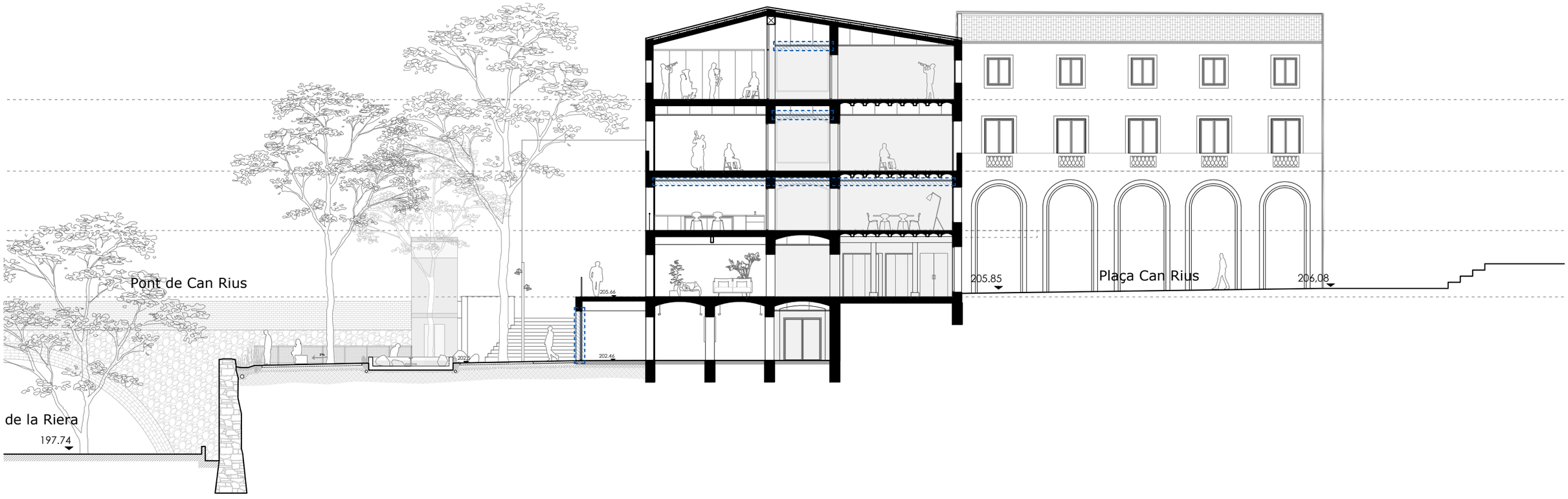
Full 3 de 3

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR5.3



Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

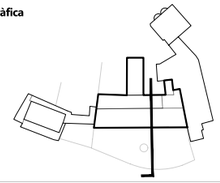
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.1 Seccions
Proposta - Secció Transversal A

Full 1 de 4

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR6.1



Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

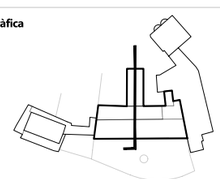
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.2 Seccions
Proposta - Secció Transversal B

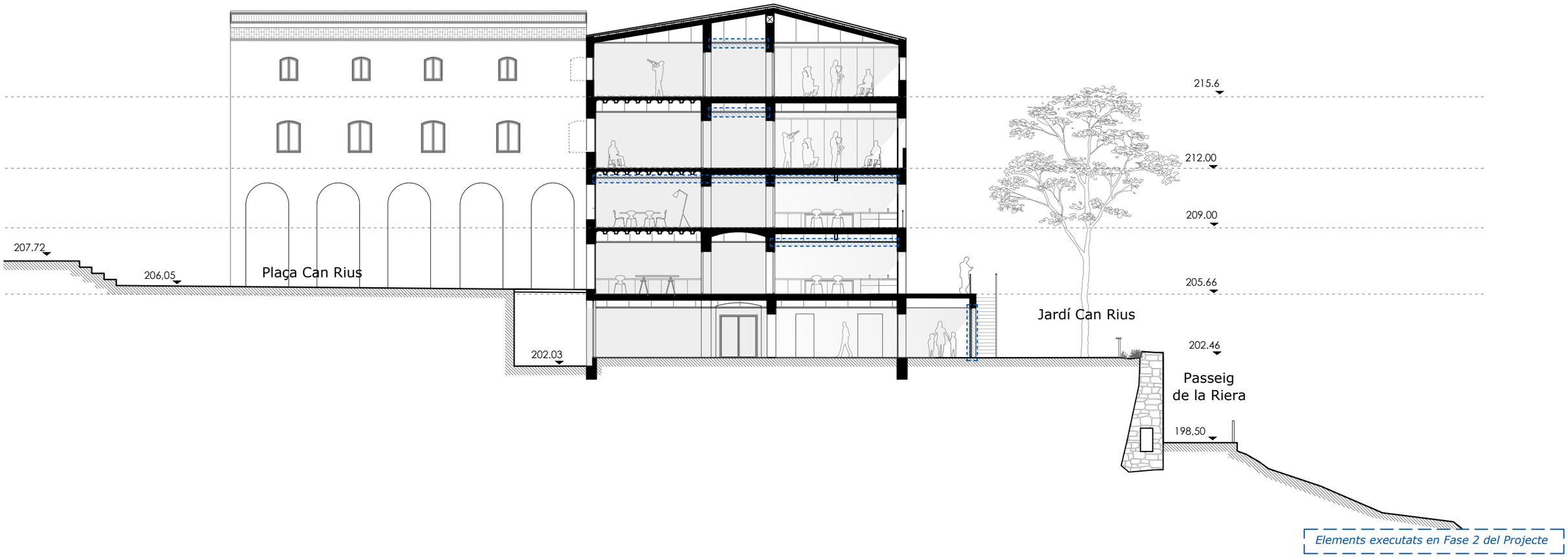
Full 2 de 4

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR6.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

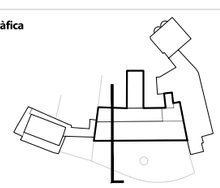
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.3 Seccions
Proposta - Secció Transversal C

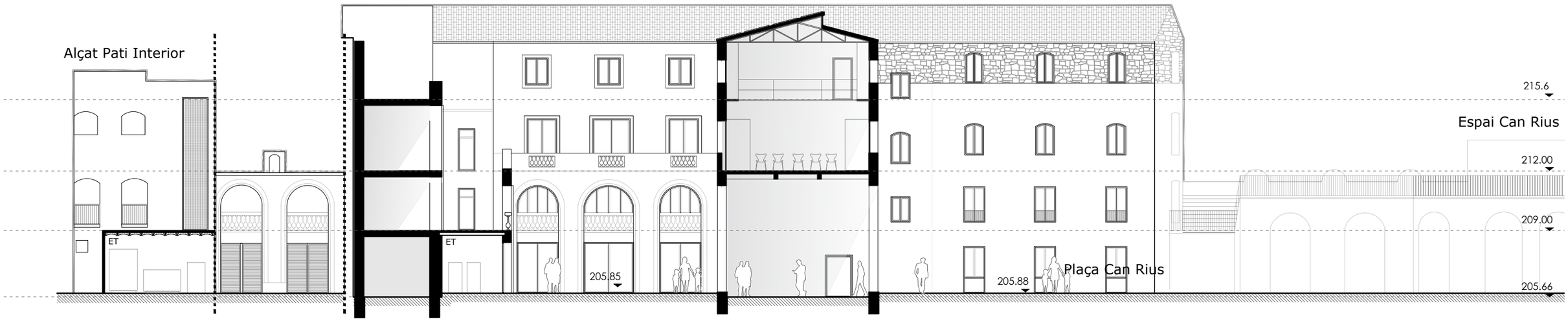
Full 3 de 4

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR6.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

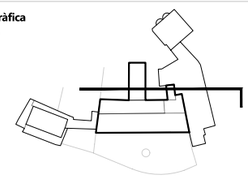
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.4 Seccions
Proposta - Secció Longitudinal D

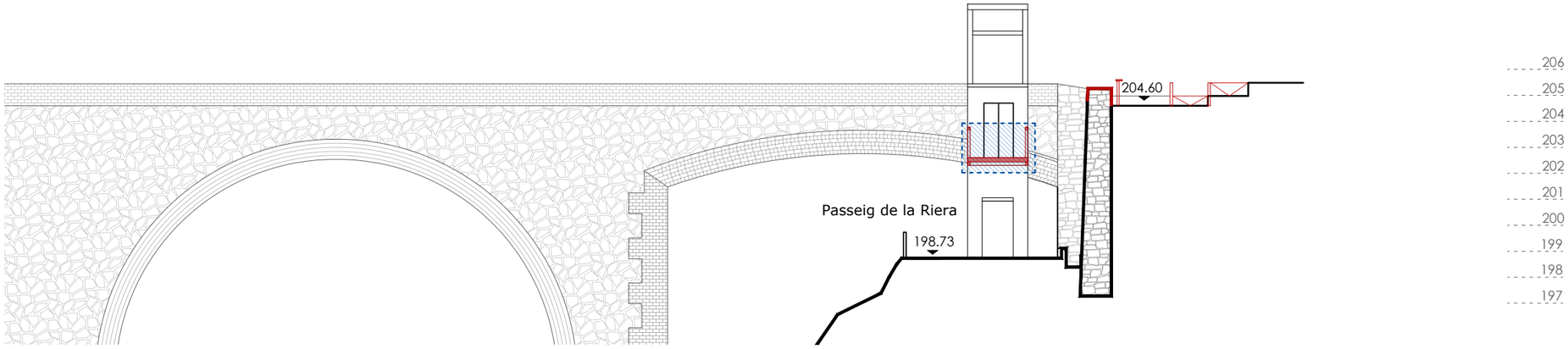
Full	4 de 4
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

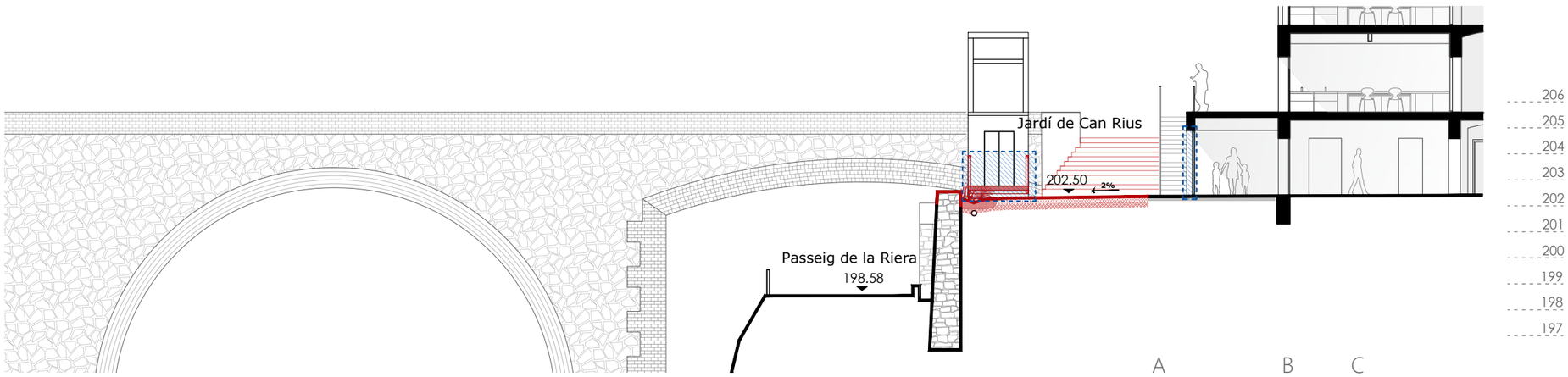
0 1 3 6

Núm. plànol
AR6.4

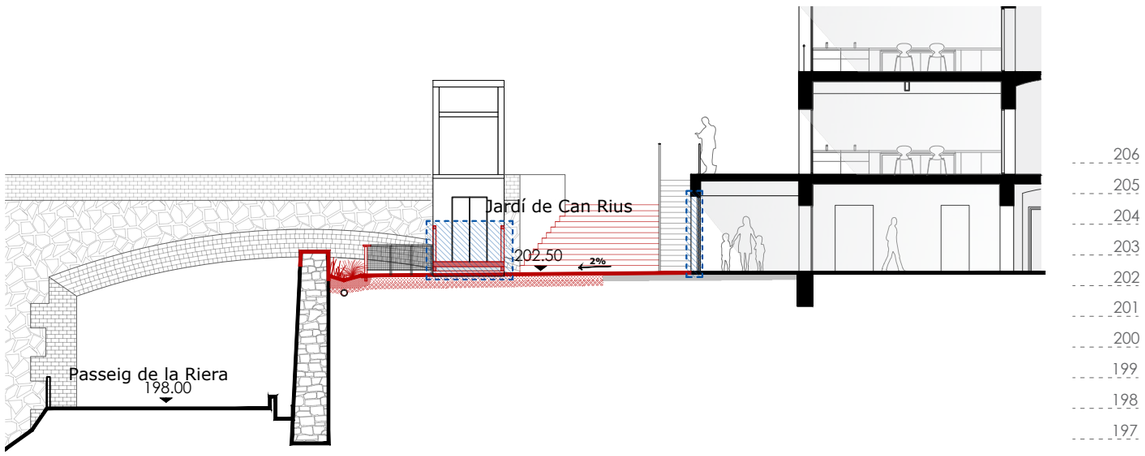
A

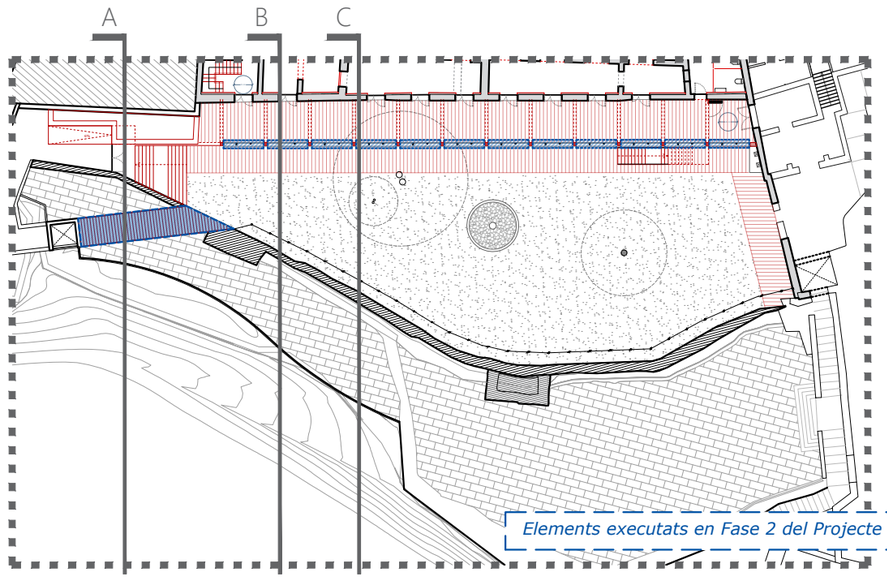


B



C





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

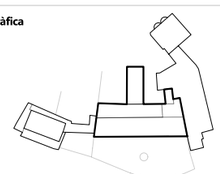
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.5 Seccions
- Seccions Muralla

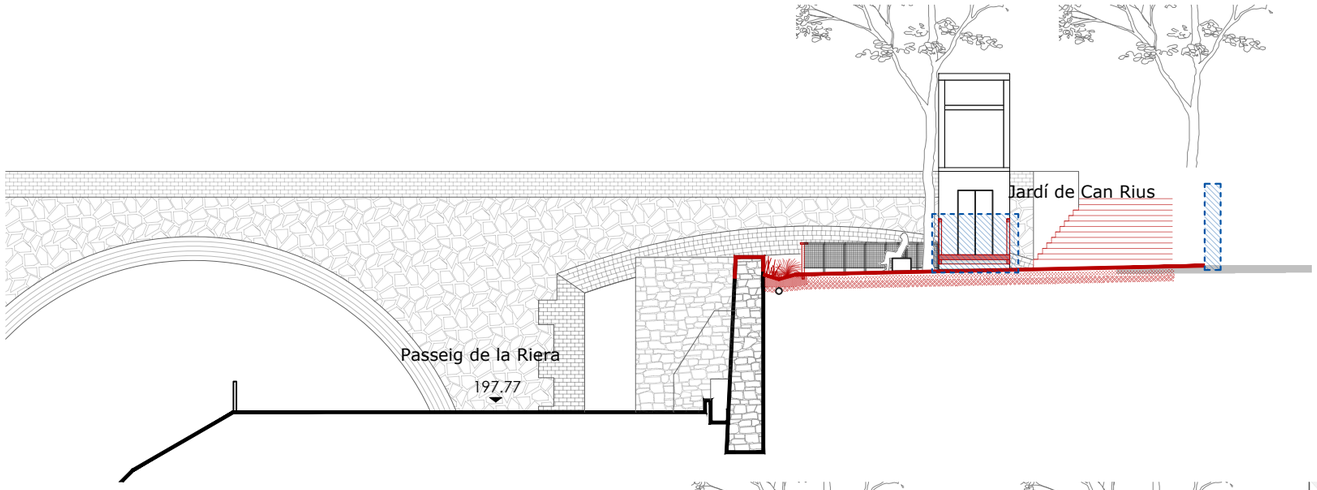
Full	1 de 2
Capítol	EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

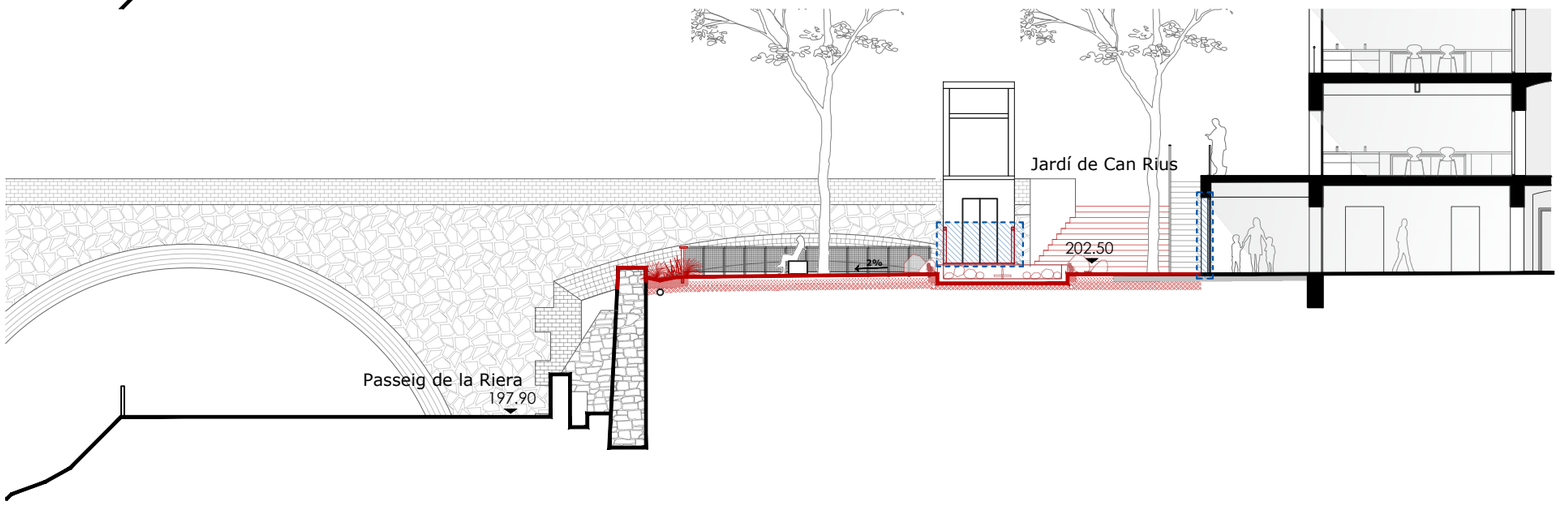
0 1 3 6

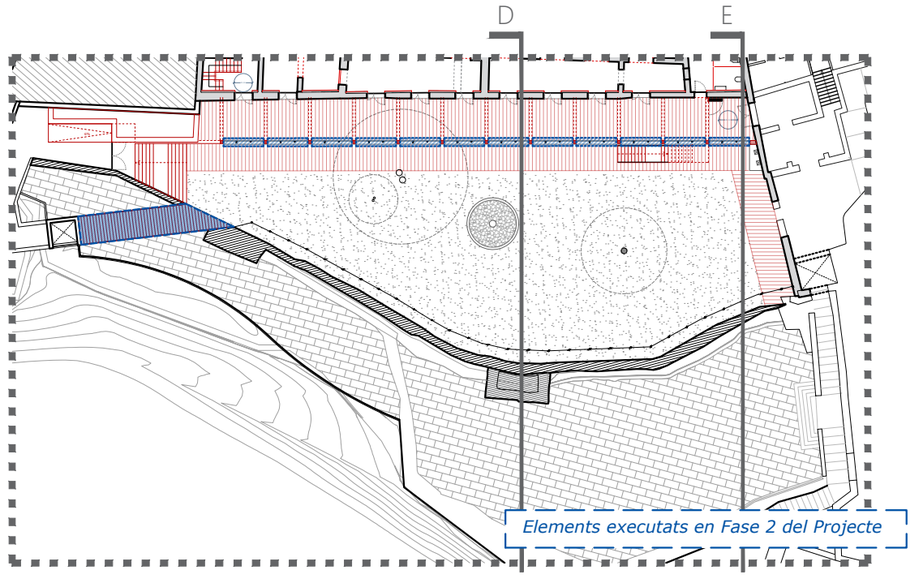
Núm. plànol
AR6.5

e



d





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

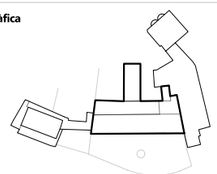
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR 6.5 Seccions
- Seccions Muralla

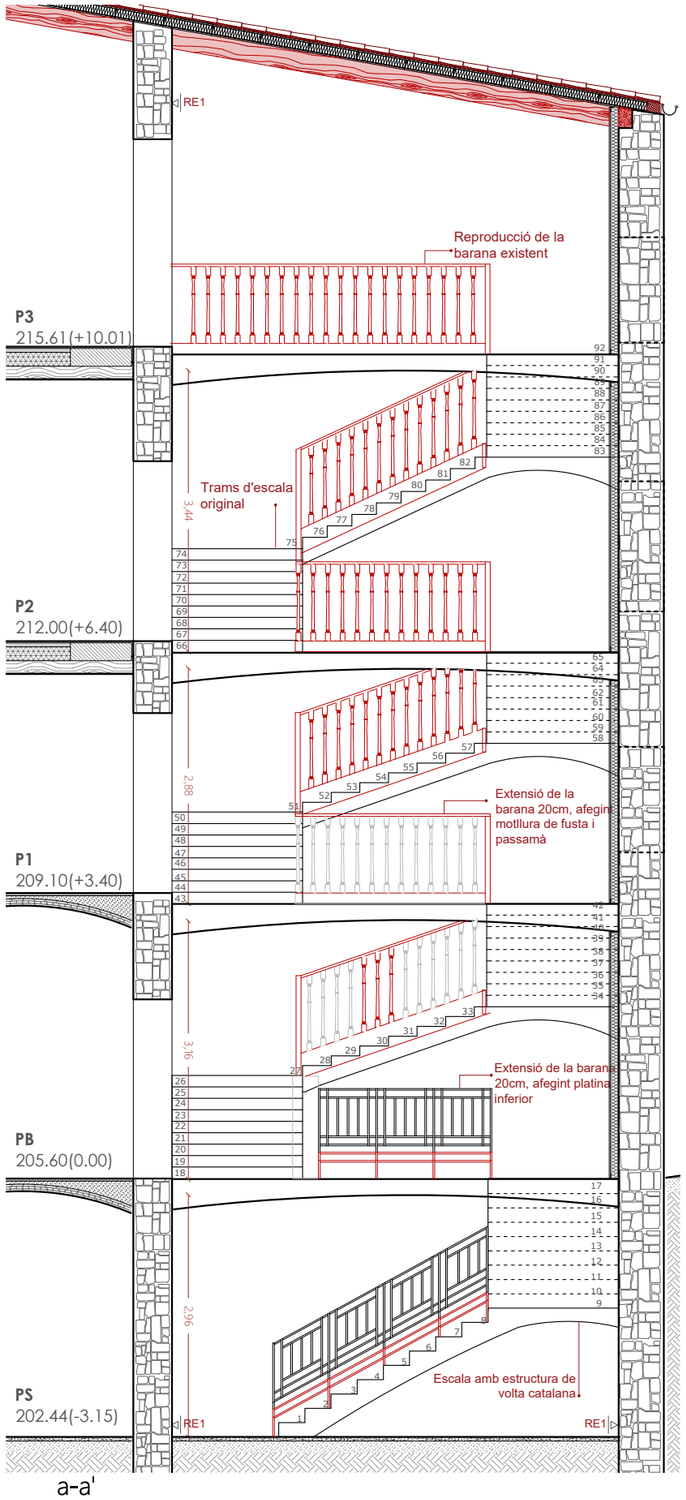
Full 2 de 2

Capítol EM. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

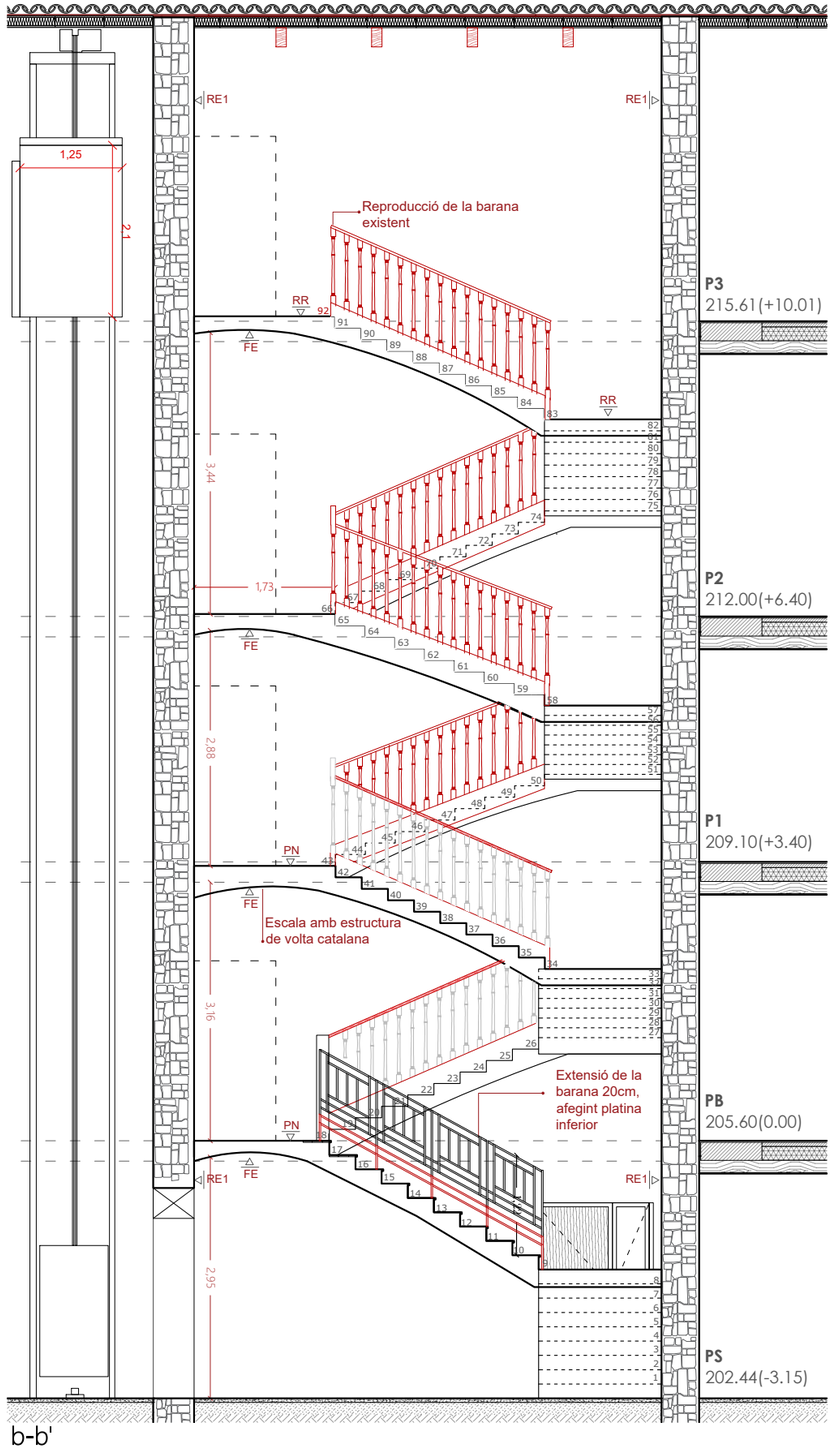
Nom de fitxer can rius_ar5.6. alçats i seccions.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0

Núm. plànol
AR6.5



a-a'



b-b'

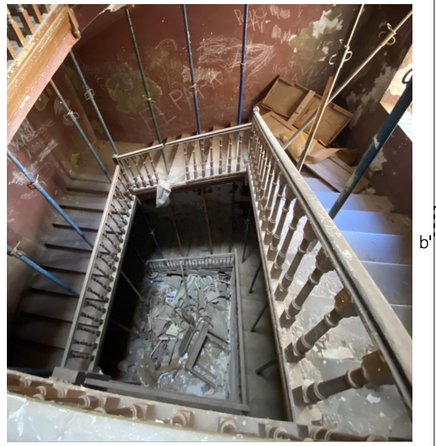
LLEGENDA

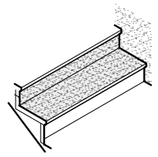
Paviments:
- **PN:** Pedra natural recuperada.
- **RR:** Rajola recuperada.

Revestiments verticals:
- **RE1:** Acabat pintat. Color a determinar per la DF.

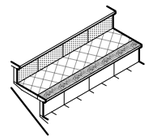
Sostres:
- **FE:** Forjat existent



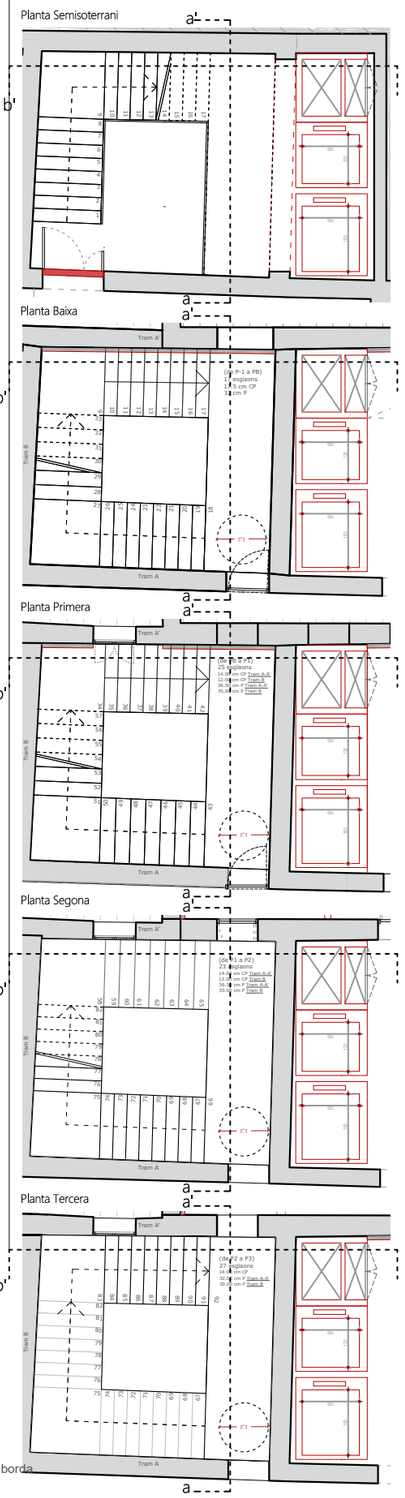




Trams d'escala original de 1833, de graons de pedra



Trams d'escala amb graons multipeça, on l'estesa i la contrapetja presenten rajola borda i graoneres de fusta



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

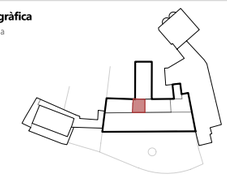
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

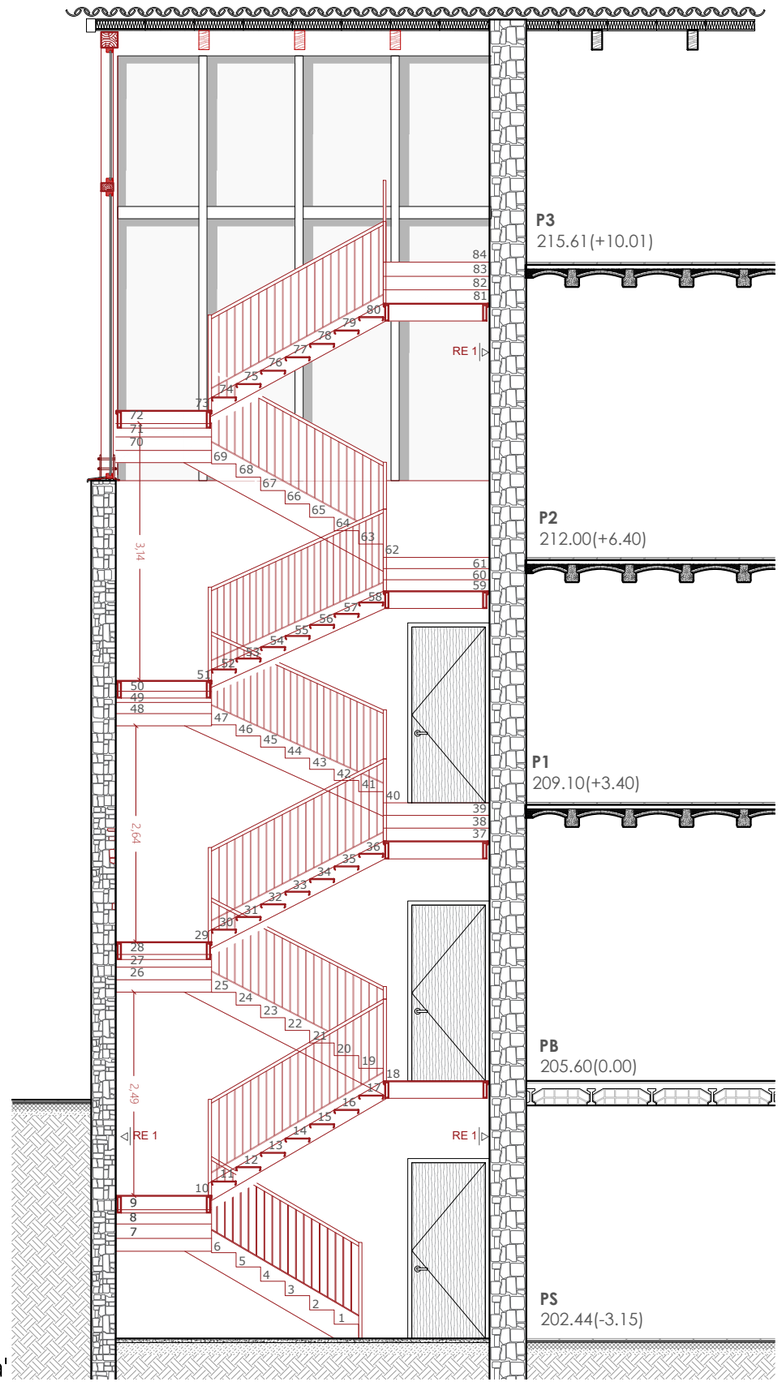
Títol del plànol
AR7.1 Nuclis Verticals
Nucli A

Full	1 de 4
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

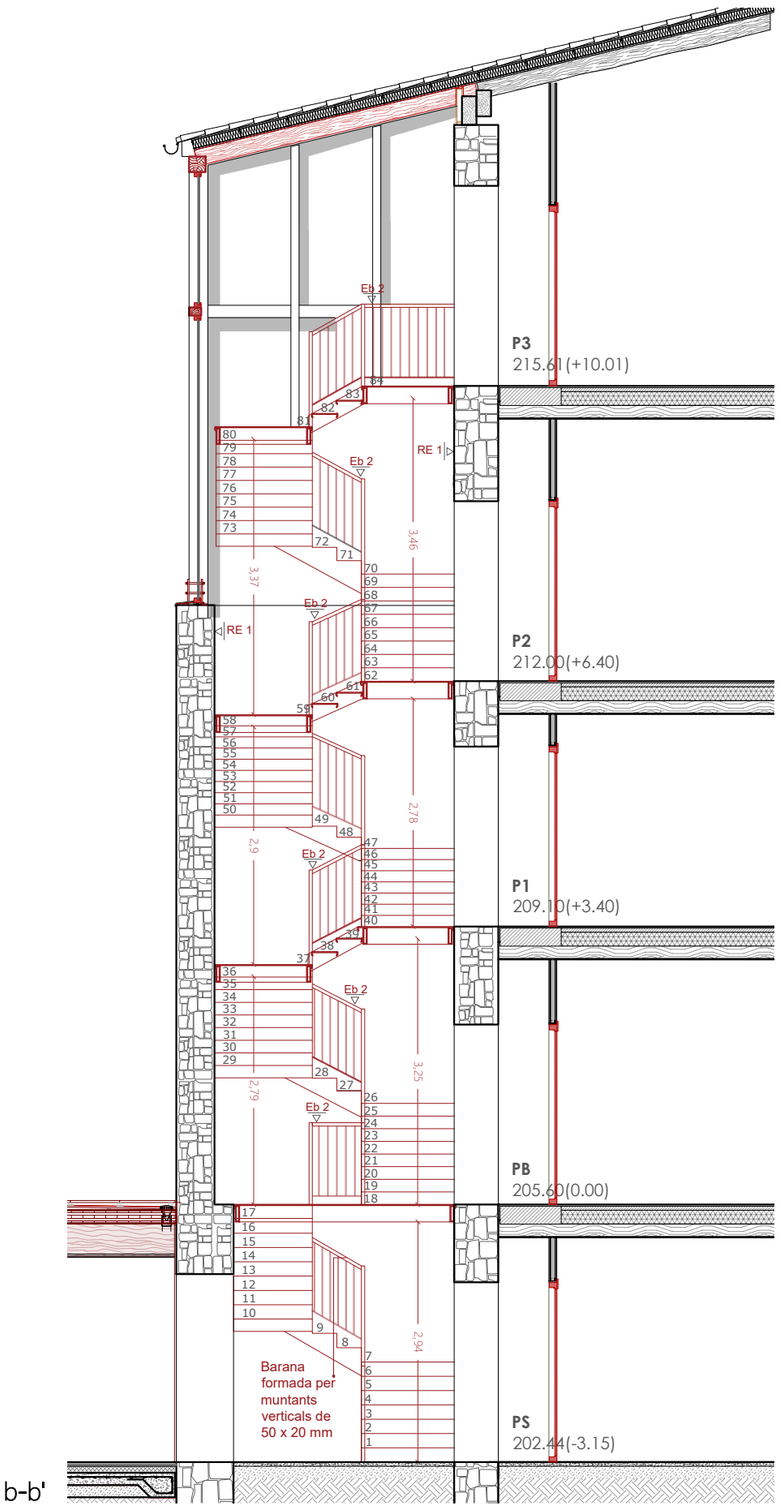
Nom de fitxer	can rius_ar7 nuclis verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
AR7.1



a-a'



b-b'

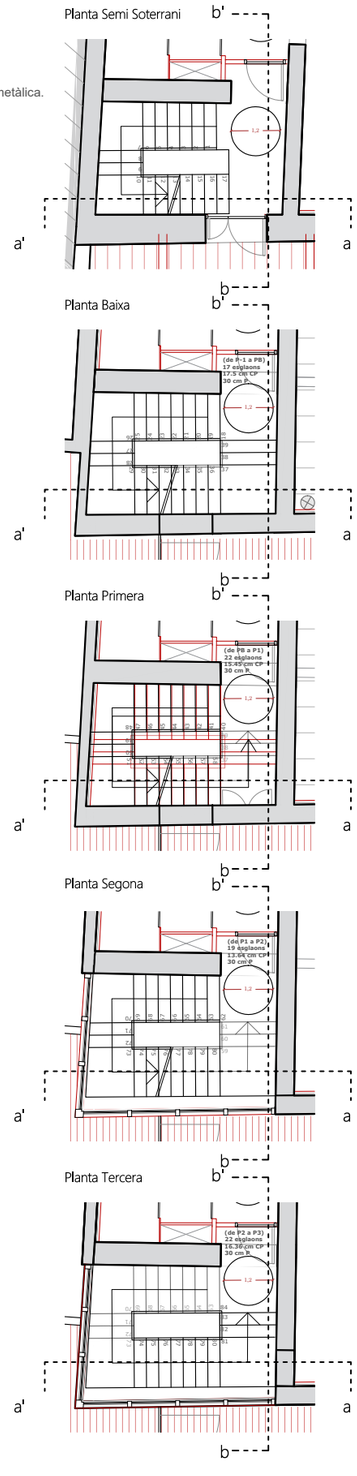
LLEGENDA ESCALA D'OBRA NOVA

Escala - barana:

Eb1: Muntants verticals barana d'acer 50 x20mm.
Eb2: Passamà d'acer inoxidable.
Eb2: Perfil en L d'ancoratge de la barana a la biga metàlica.

Revestiments verticals:

RE1: Acabat pintat. Color a determinar per la DF.



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

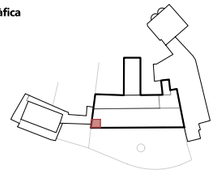
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

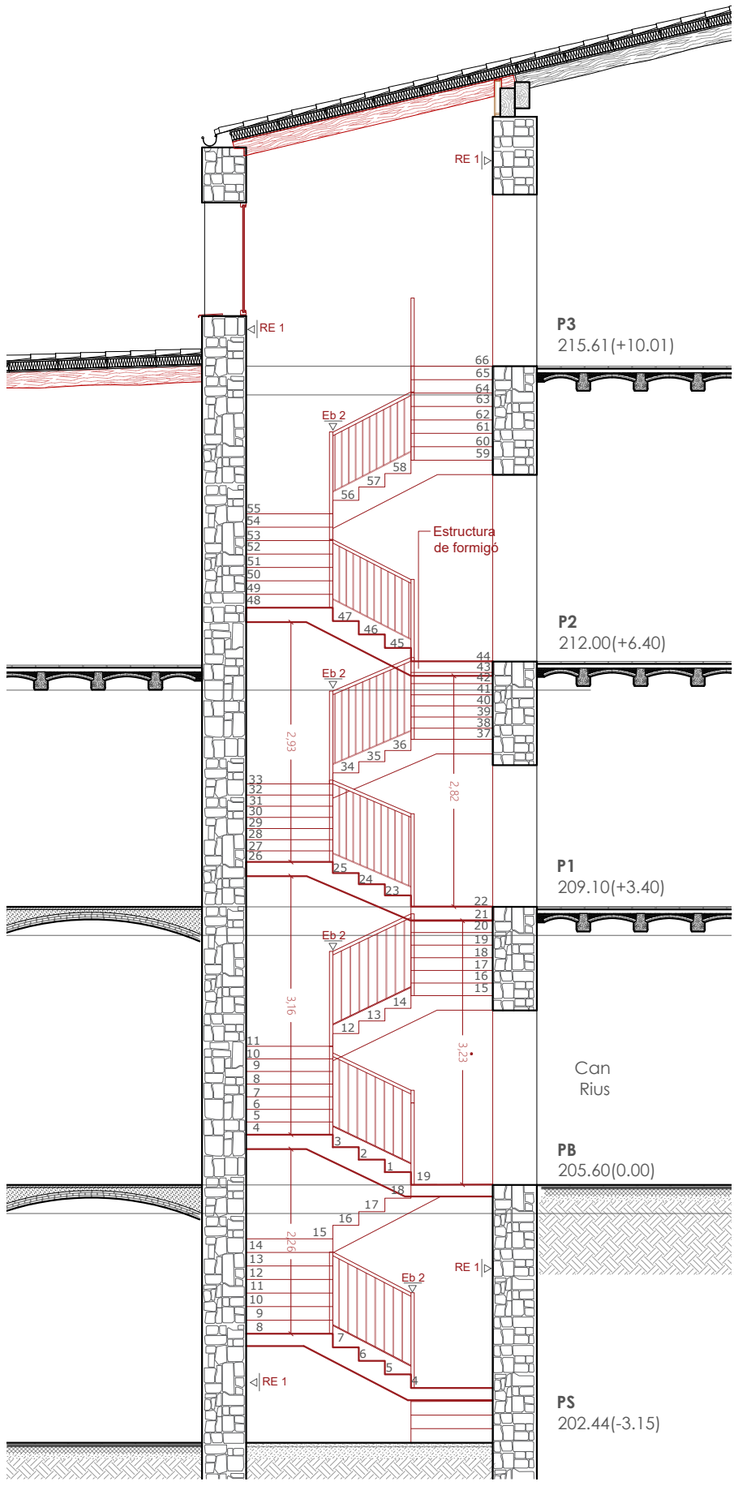
Títol del plànol
AR7.2 Nuclis Verticals Nucli B

Full	2 de 4
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

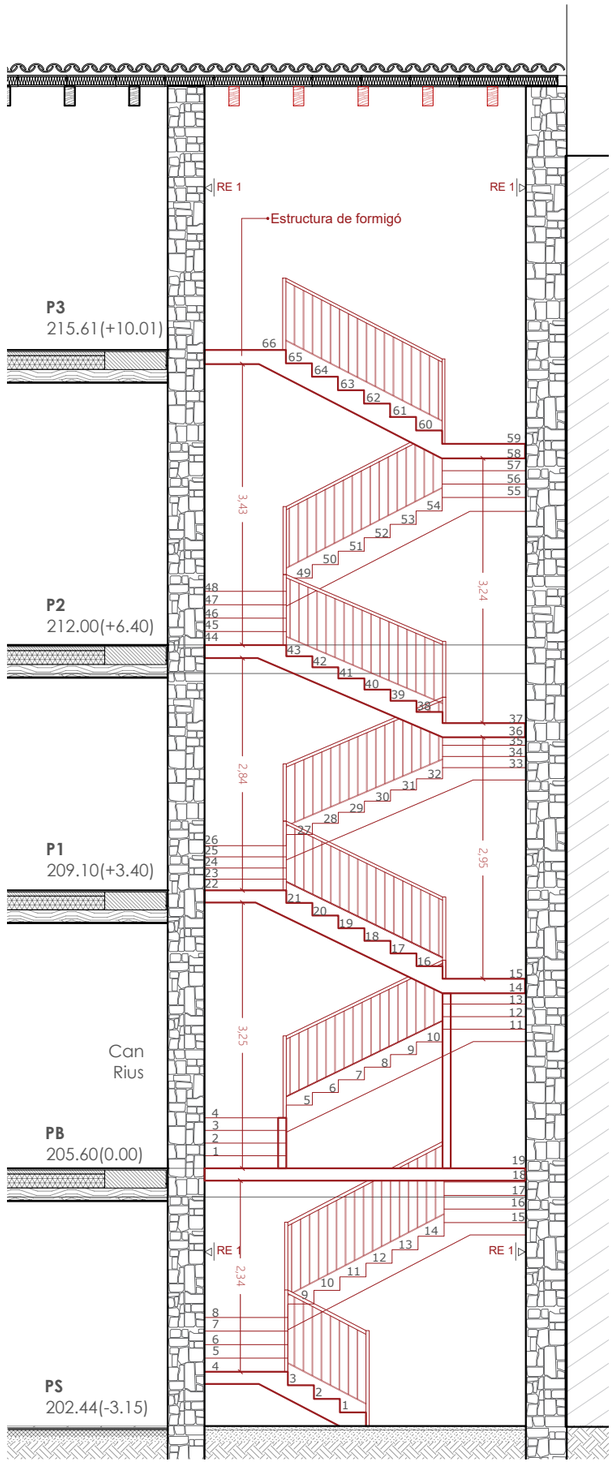
Nom de fitxer	can rius_ar7 nuclis verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
AR7.2



a-a'



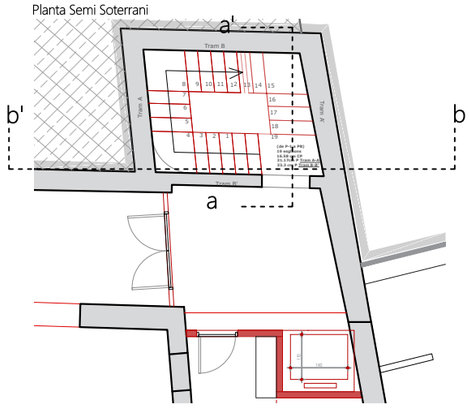
b-b'

LLEGENDA ESCALA D'OBRA NOVA

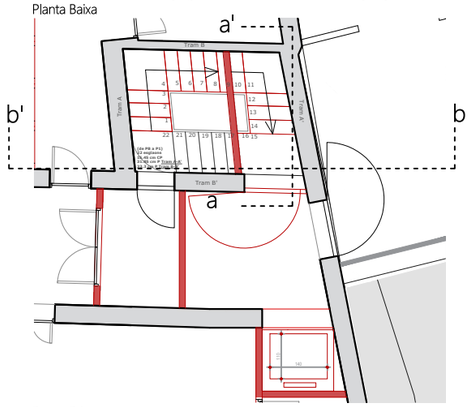
Escala - barana:
Eb1: Muntants verticals barana d'acer 50 x20mm.
Eb2: Passamà d'acer inoxidable.

Revestiments verticals:
RE1: Acabat pintat. Color a determinar per la DF.

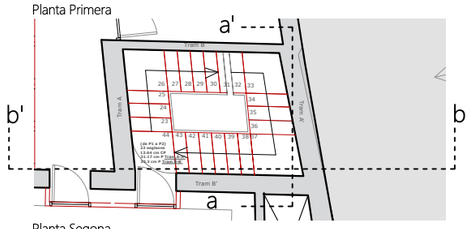
Planta Semi Soterrani



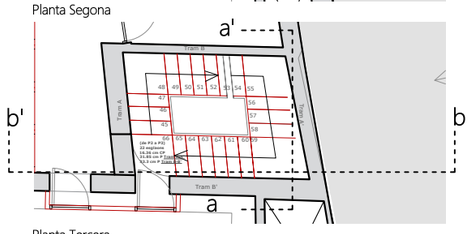
Planta Baixa



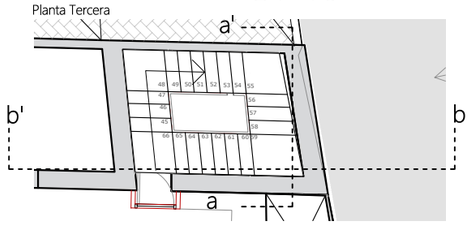
Planta Primera



Planta Segona



Planta Tercera



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

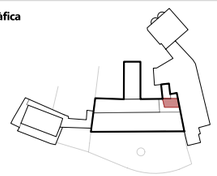
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

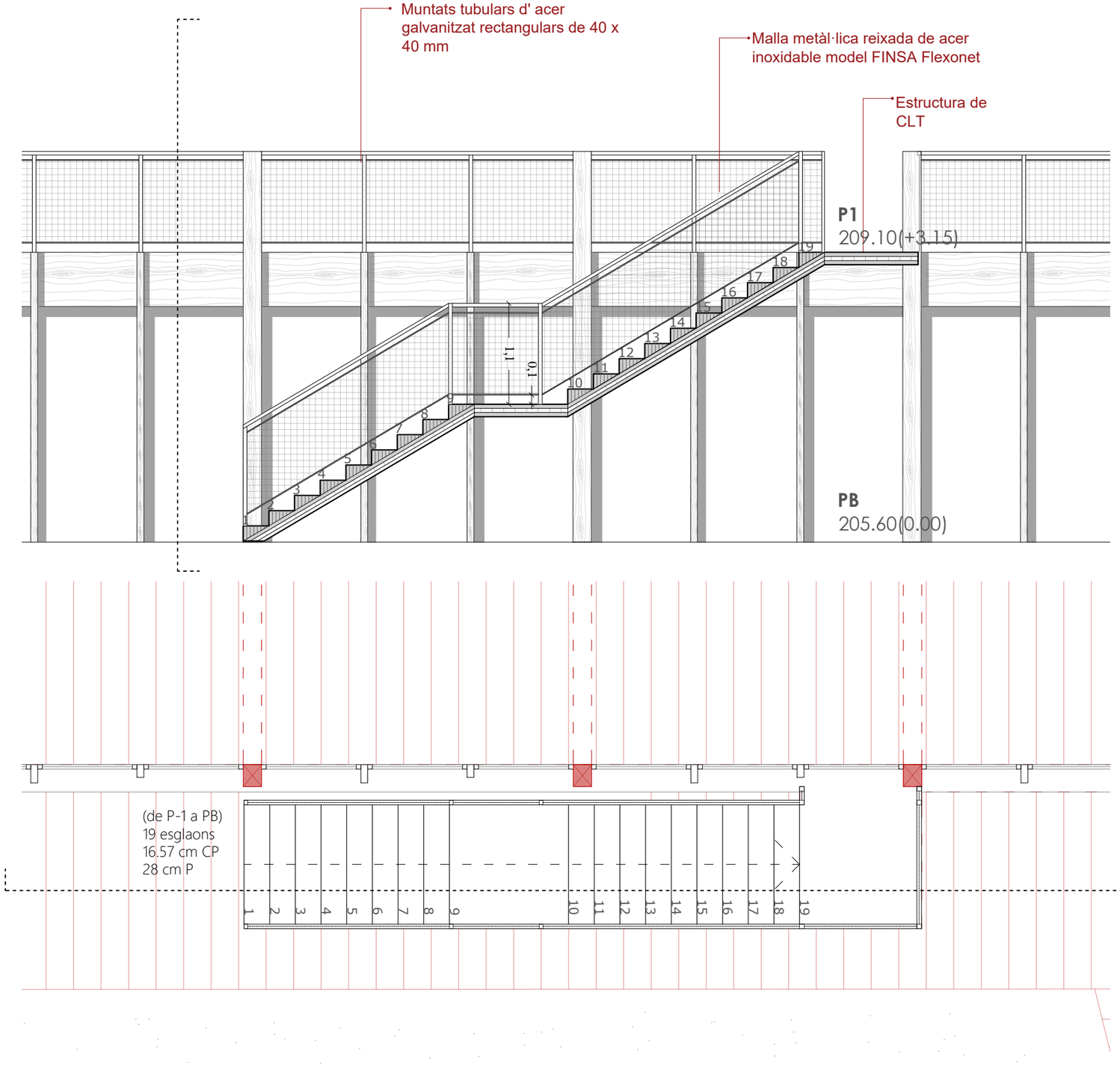
Títol del plànol
AR7.3 Nuclis Verticals
Nucli C

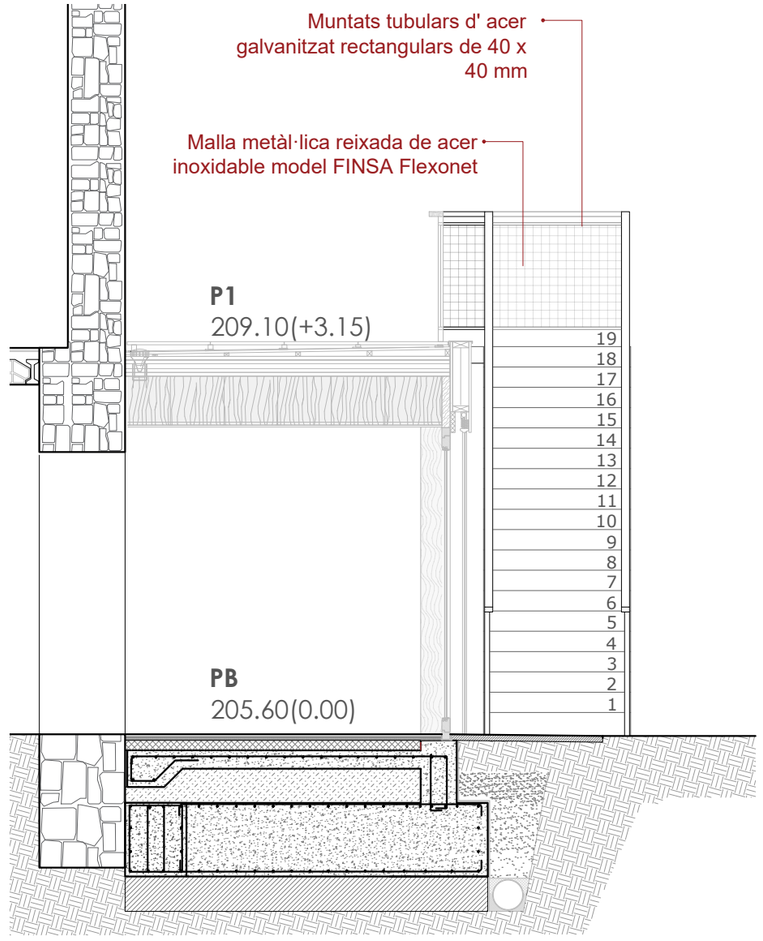
Full	3 de 3
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar7 nuclis verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
AR7.3





ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

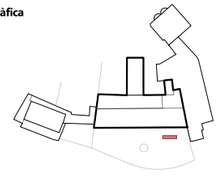
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR7.4 Nuclis Verticals
Escala Jardí

Full	3 de 3
Capítol	AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_ar7 nuclis verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/50

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
AR7.4



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

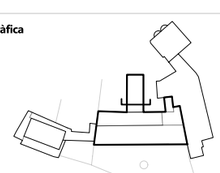
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR8 Render Exterior

Full	1 de 1
Capítol	AR. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_ar8 render aula gran.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR8



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

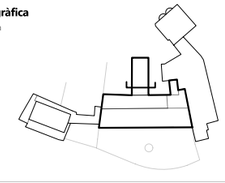
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

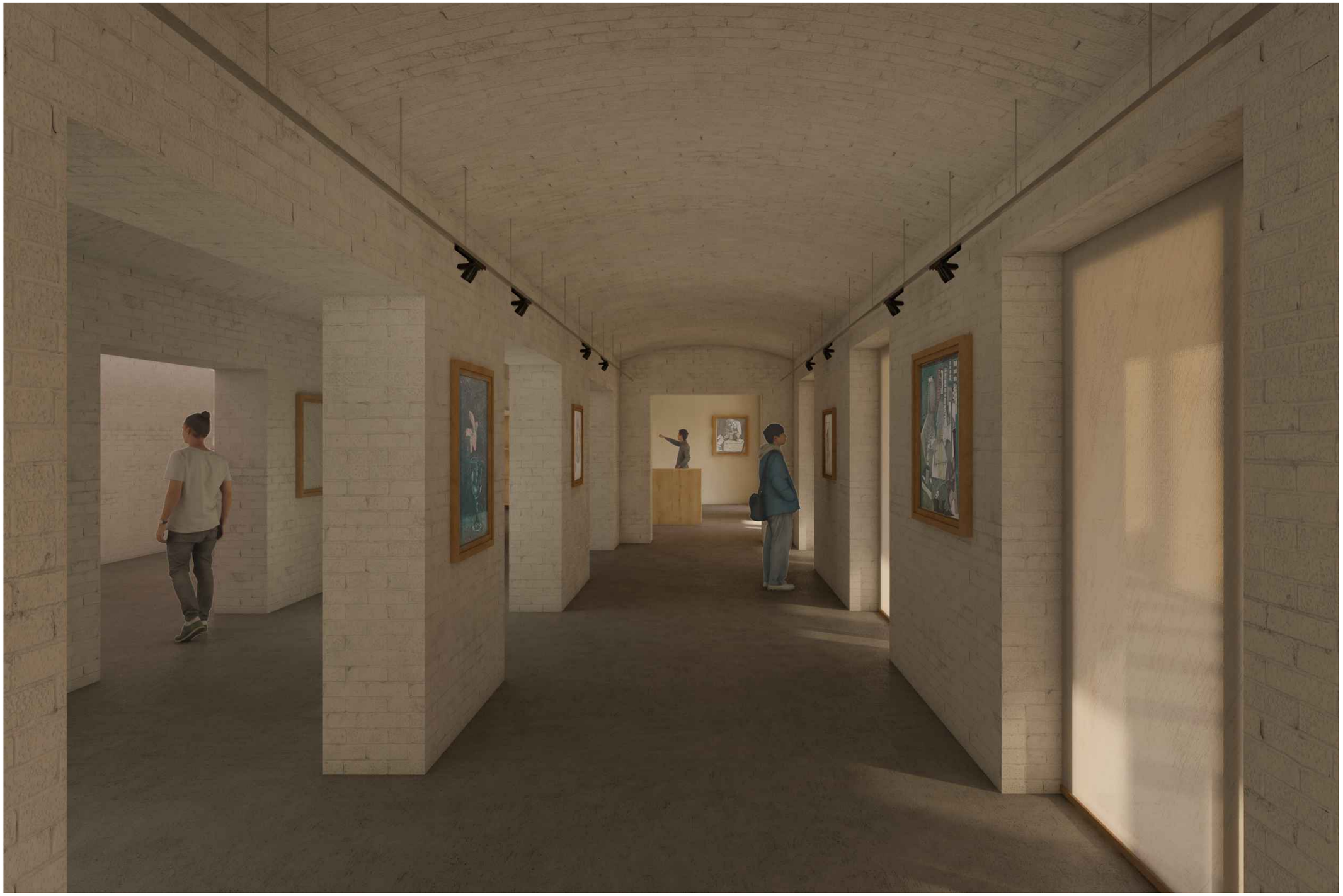
Títol del plànol
AR8 Render Nova Galeria

Full	1 de 1
Capítol	AR. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_ar8 render aula gran.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR8



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

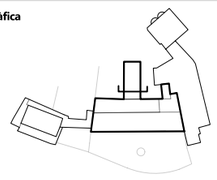
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR8 Render Interior Thermàlia

Full	1 de 1
Capítol	AR. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament
Nom de fitxer	can rius_ar8 render aula gran.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR8



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

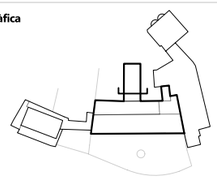
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR8 Render Aula Gran

Full	1 de 1
Capítol	AR. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

Nom de fitxer	can rius_ar8 render aula gran.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
AR8



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

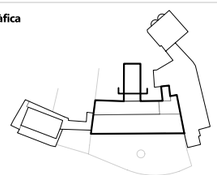
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR8 Render Interior
Escola de música

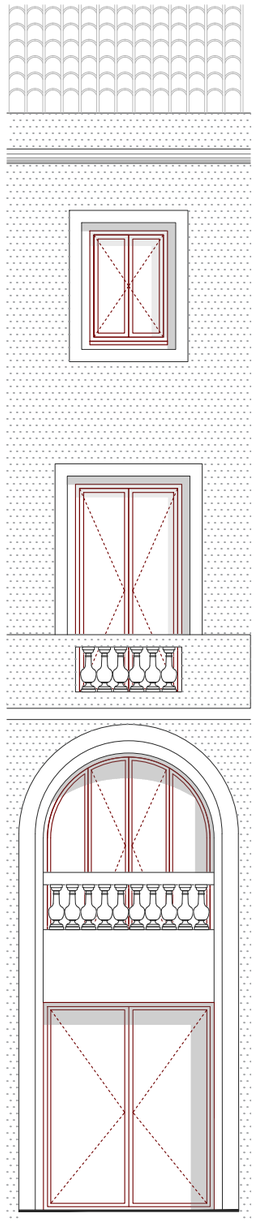
Full	1 de 1
Capítol	AR. Definició general del projecte en relació a l'emplaçament

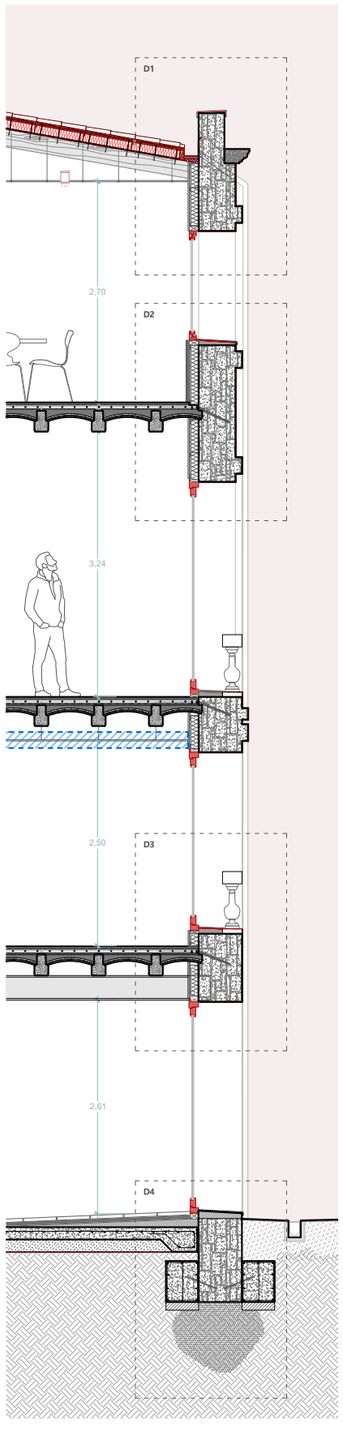
Nom de fitxer	can rius_ar8 render aula gran.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

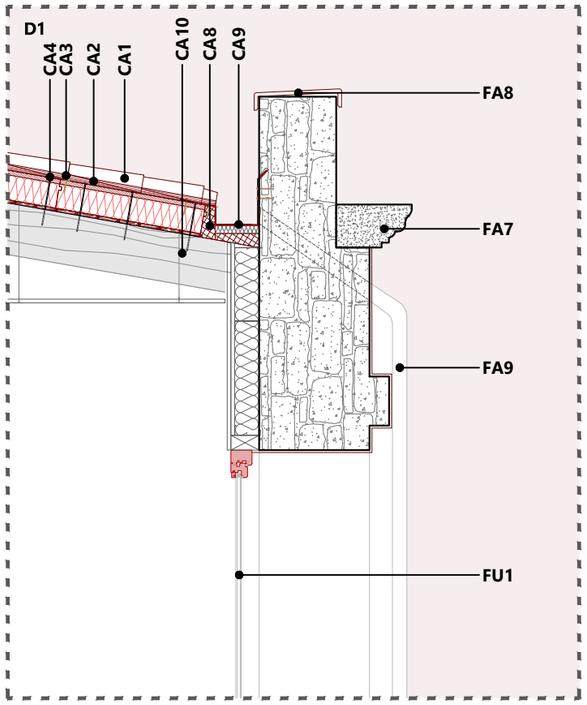
0 1 3 6

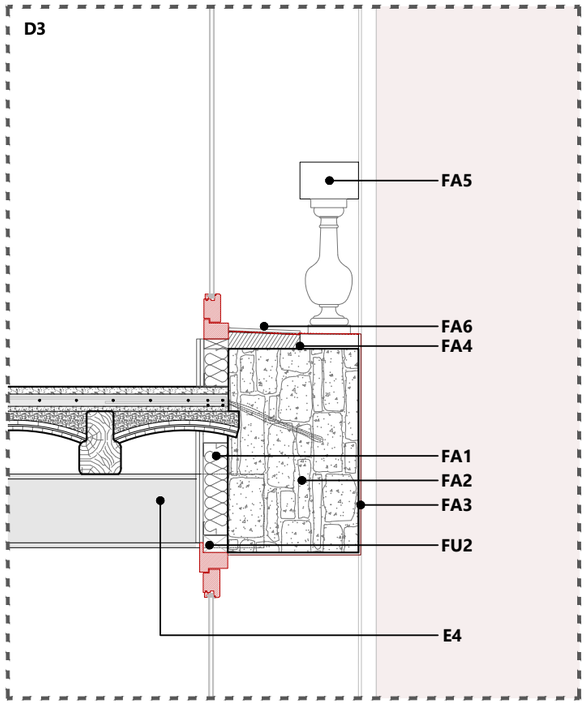
Núm. plànol
AR8

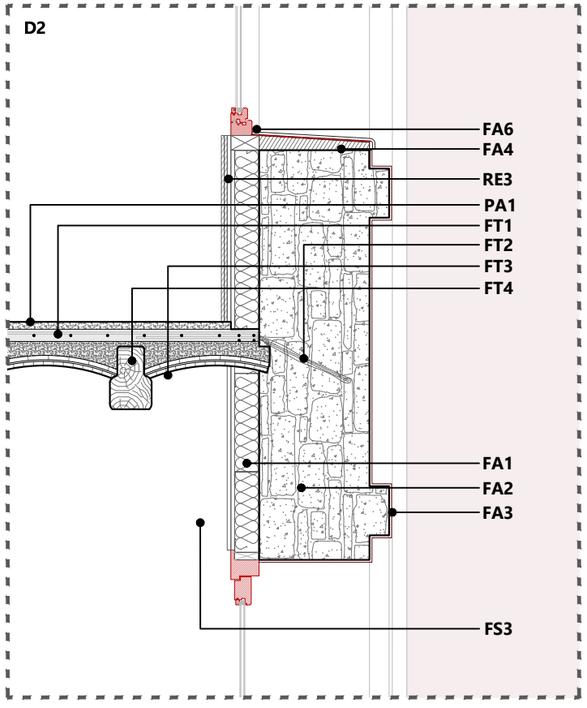
Façana 1. Accés principal

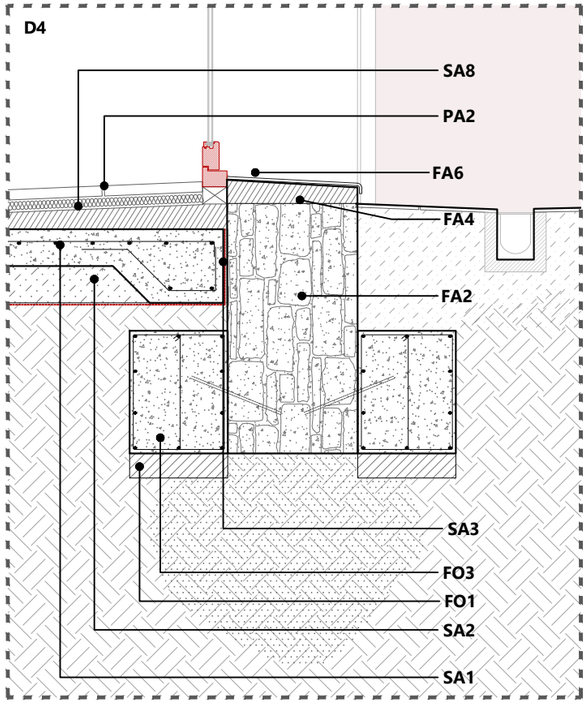












Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

- **CA1** Teula corva ceràmica.
- **CA2** Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
- **CA3** Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
- **CA4** Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
- **CA5** Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
- **CA6** Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
- **CA7** Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
- **CA8** Remat de fusta amb acabat hidròfob
- **CA9** Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
- **CA10** Biga de fusta massisa existent
- **CA11** Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
- **CA12** Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

- **FA1** Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
- **FA2** Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
- **FA3** Enguixat exterior e=2cm
- **FA4** Morter per a formació de pendent
- **FA5** Balaustrada original de pedra
- **FA6** Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
- **FA7** Cornisa de pedra artifical original
- **FA8** Remat superior ceràmic de la cornisa
- **FA9** Baixant d'aigües pluvials d=10cm
- **FA10** Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
- **FA11** Llinda de formigó existent
- **FA12** Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

- **FT1** Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
- **FT2** Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
- **FT3** Revoltó de peça ceràmica original
- **FT4** Bigueta de fusta original
- **FT5** Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
- **FT6** Perfil IPE 270
- **FT7** Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
- **FT8** Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

- **FI1** Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
- **FI2** Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
- **FI3** Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
- **FI4** Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
- **FI5** Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
- **FI6** Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

- **SA1** Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
- **SA2** Emmacat de graves e=15cm
- **SA3** Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
- **SA4** Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
- **SA5** Blocs de formigó 20 x20 cm
- **SA6** Làmina Impermeable permeable al vapor
- **SA7** Làmina separadora geotèxtil
- **SA8** Aïllament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

- **FO1** Formigó de neteja 10 cm
- **FO2** Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
- **FO3** Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

- **E1** Nova encavallada metàl·lica
- **E2** Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
- **E3** Nova biga de fusta laminada
- **E4** Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
- **E5** Pilar de fusta 20 x 24 cm
- **E6** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
- **E7** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

- **D1** Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
- **D2** Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
- **D3** Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
- **D4** Tub drenatge de PVC D=250mm
- **D5** Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

- **CB1** Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
- **CB2** Làmina impermeable EPDM e=15mm
- **CB3** Taulell de fusta de pi lamindada
- **CB4** Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
- **CB5** Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24
- **CB6** Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

- **FG1** Panell sandwich, aillament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
- **FG2** Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
- **FG3** Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
  Execució en Fase 2 del Projecte
- **FG4** Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
- **FG5** Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
- **FG6** Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

- **NE1** Biga capçal de fusta laminada
- **NE2** Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
- **NE3** Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
- **NE4** Perfils UPN 200
- **NE5** Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

- **FU1** Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
- **FU2** Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
- **FE** Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

- **SE1** Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
- **SE6** Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

- **RE1** Acabat pintat amb color a definir per la DF.
- **RE2** Alicatat de rajoles ceràmiques
- **RE3** Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
- **RE4** Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

- **PA1** Paviment de morter autonivellant antillisant de 30mm
- **PA2** Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat
- **PAE1** Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
- **PAE2** Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
- **PAE3** Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

- **FS1** Sistema de fals sostre acústic
- **FS2** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidrofug
- **FS3** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
  Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
- **FS4** Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
  Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

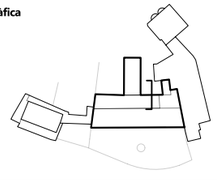
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO1.1 Secció Façana Plaça Can Rius

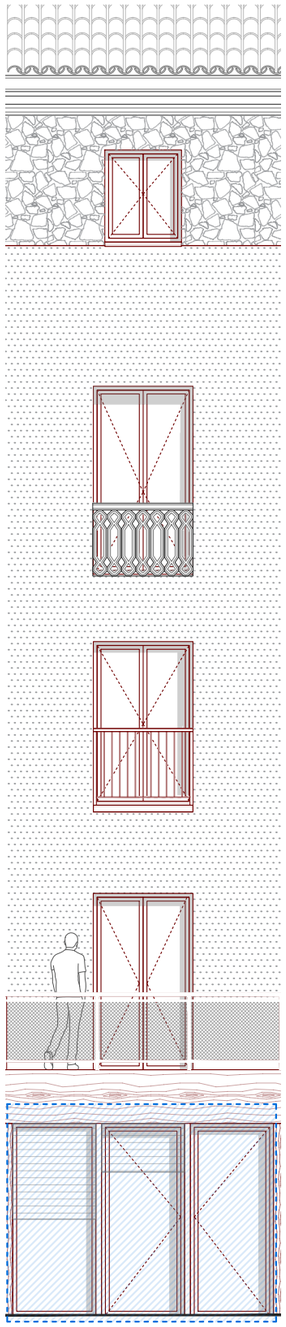
Full	1 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

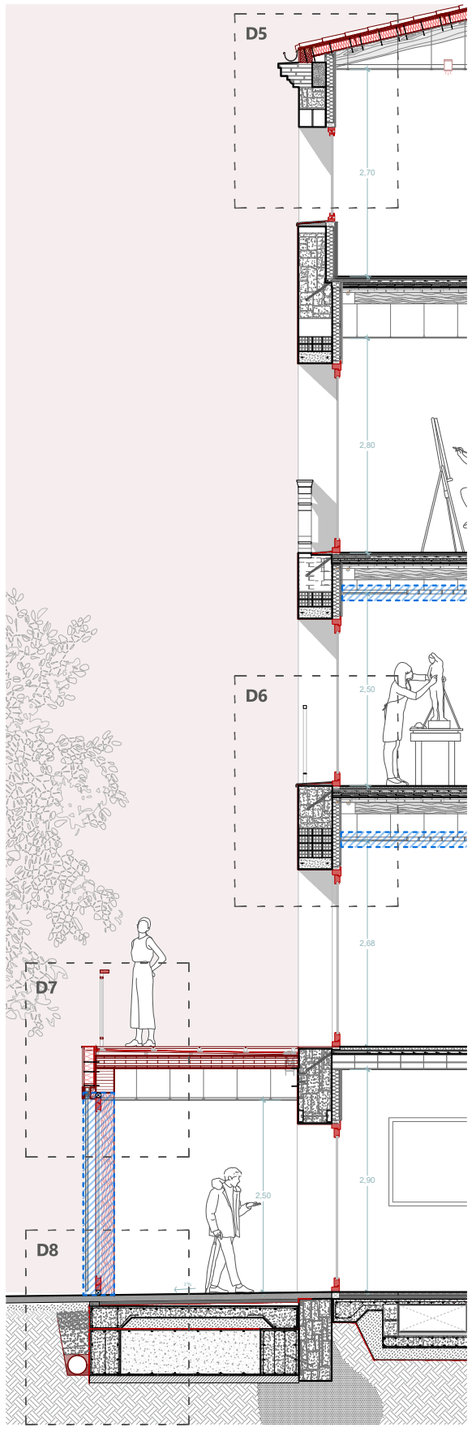
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/25

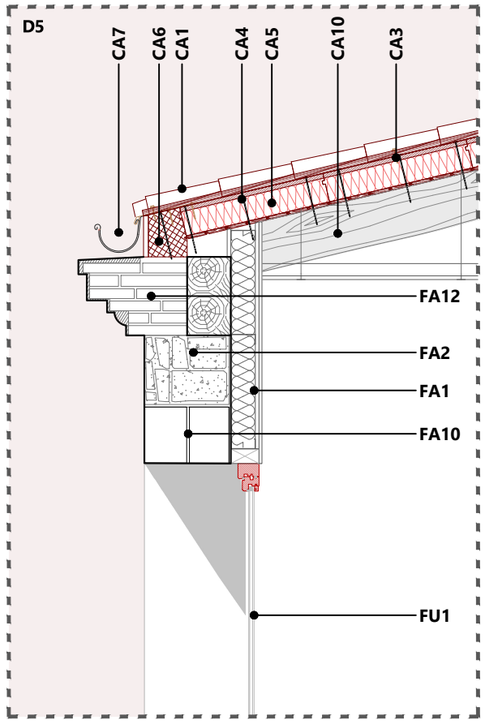
0 0,25 0,50 0,75

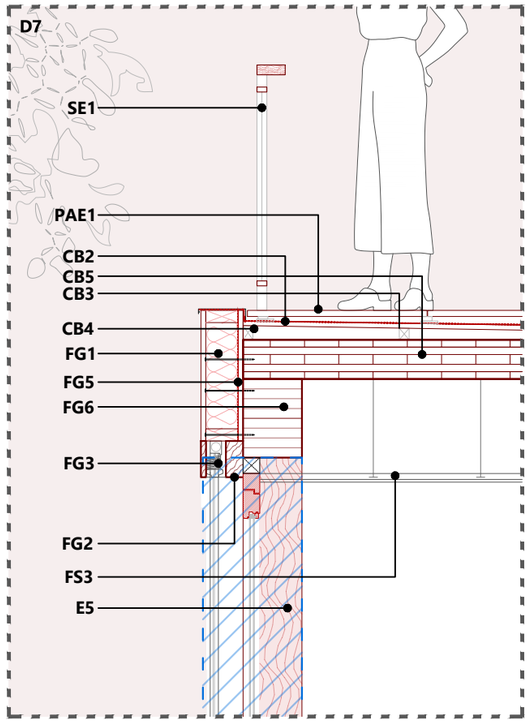
Núm. plànol
CO1

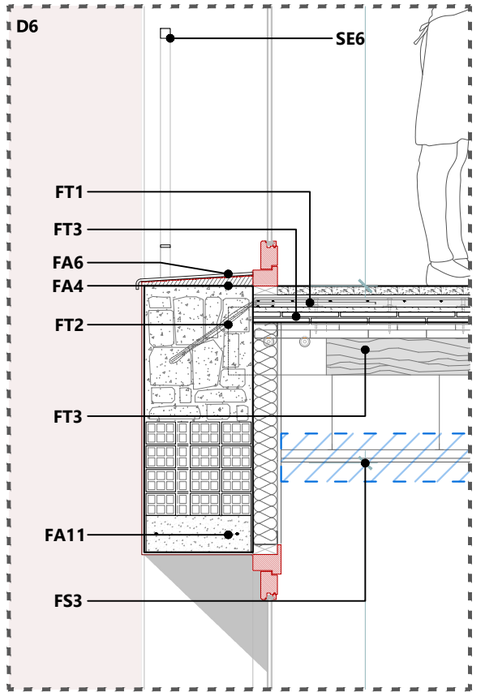
Façana 2. Pati Jardí Can Rius

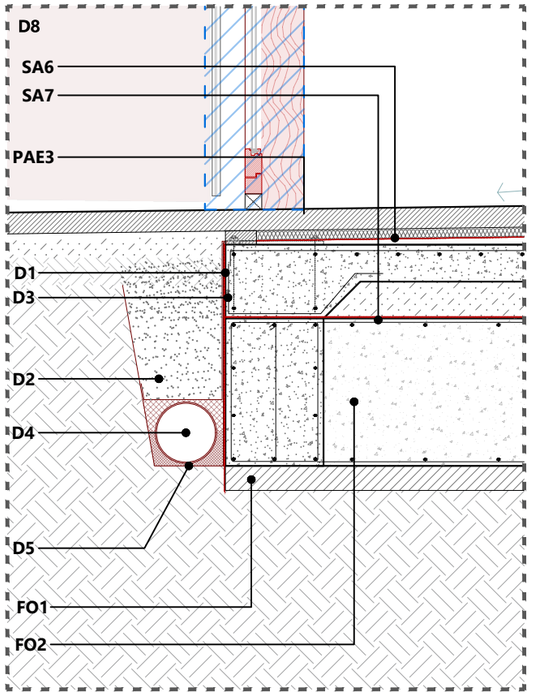












Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

- **CA1** Teula corva ceràmica.
- **CA2** Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
- **CA3** Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
- **CA4** Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
- **CA5** Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
- **CA6** Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
- **CA7** Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
- **CA8** Remat de fusta amb acabat hidròfob
- **CA9** Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
- **CA10** Biga de fusta massisa existent
- **CA11** Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
- **CA12** Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

- **FA1** Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
- **FA2** Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
- **FA3** Enguixat exterior e=2cm
- **FA4** Morter per a formació de pendent
- **FA5** Balaustrada original de pedra
- **FA6** Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
- **FA7** Cornisa de pedra artifical original
- **FA8** Remat superior ceràmic de la cornisa
- **FA9** Baixant d'aigües pluvials d=10cm
- **FA10** Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
- **FA11** Llinda de formigó existent
- **FA12** Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

- **FT1** Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
- **FT2** Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
- **FT3** Revoltó de peça ceràmica original
- **FT4** Bigueta de fusta original
- **FT5** Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
- **FT6** Perfil IPE 270
- **FT7** Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
- **FT8** Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

- **FI1** Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
- **FI2** Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
- **FI3** Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
- **FI4** Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
- **FI5** Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
- **FI6** Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

- **SA1** Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
- **SA2** Emmacat de graves e=15cm
- **SA3** Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
- **SA4** Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
- **SA5** Blocs de formigó 20 x20 cm
- **SA6** Làmina Impermeable permeable al vapor
- **SA7** Làmina separadora geotèxtil
- **SA8** Aïllament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

- **FO1** Formigó de neteja 10 cm
- **FO2** Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
- **FO3** Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

- **E1** Nova encavallada metàl·lica
- **E2** Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
- **E3** Nova biga de fusta laminada
- **E4** Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
- **E5** Pilar de fusta 20 x 24 cm
- **E6** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
- **E7** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

- **D1** Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
- **D2** Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
- **D3** Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
- **D4** Tub drenatge de PVC D=250mm
- **D5** Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

- **CB1** Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
- **CB2** Làmina impermeable EPDM e=15mm
- **CB3** Taulell de fusta de pi lamindada
- **CB4** Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
- **CB5** Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24
- **CB6** Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

- **FG1** Panell sandwich, aillament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
- **FG2** Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
- **FG3** Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
  Execució en Fase 2 del Projecte
- **FG4** Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
- **FG5** Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
- **FG6** Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

- **NE1** Biga capçal de fusta laminada
- **NE2** Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
- **NE3** Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
- **NE4** Perfils UPN 200
- **NE5** Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

- **FU1** Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
- **FU2** Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
- **FE** Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

- **SE1** Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
- **SE6** Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

- **RE1** Acabat pintat amb color a definir per la DF.
- **RE2** Alicatat de rajoles ceràmiques
- **RE3** Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
- **RE4** Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

- **PA1** Paviment de morter autonivellant antilliscant de 30mm
- **PA2** Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat
- **PAE1** Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
- **PAE2** Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
- **PAE3** Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

- **FS1** Sistema de fals sostre acústic
- **FS2** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug.
- **FS3** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
  Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
- **FS4** Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
  Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

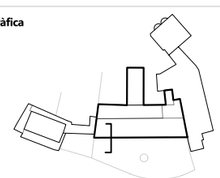
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO1.2 Secció Pati Jardí Can Rius

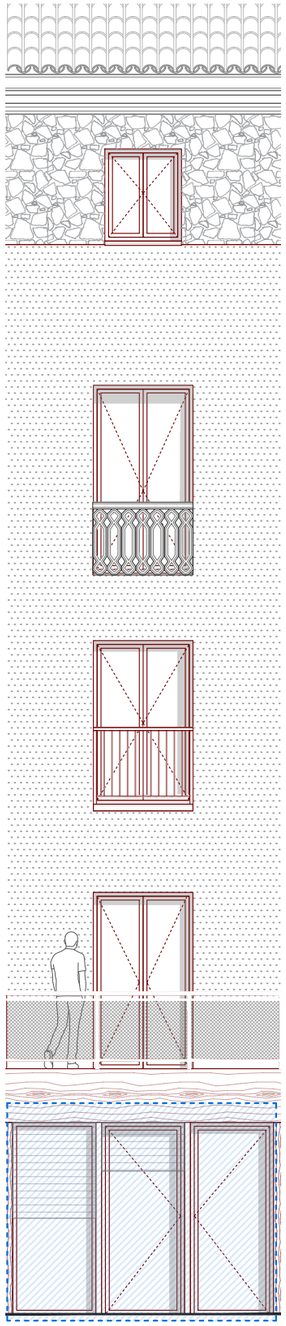
Full	2 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

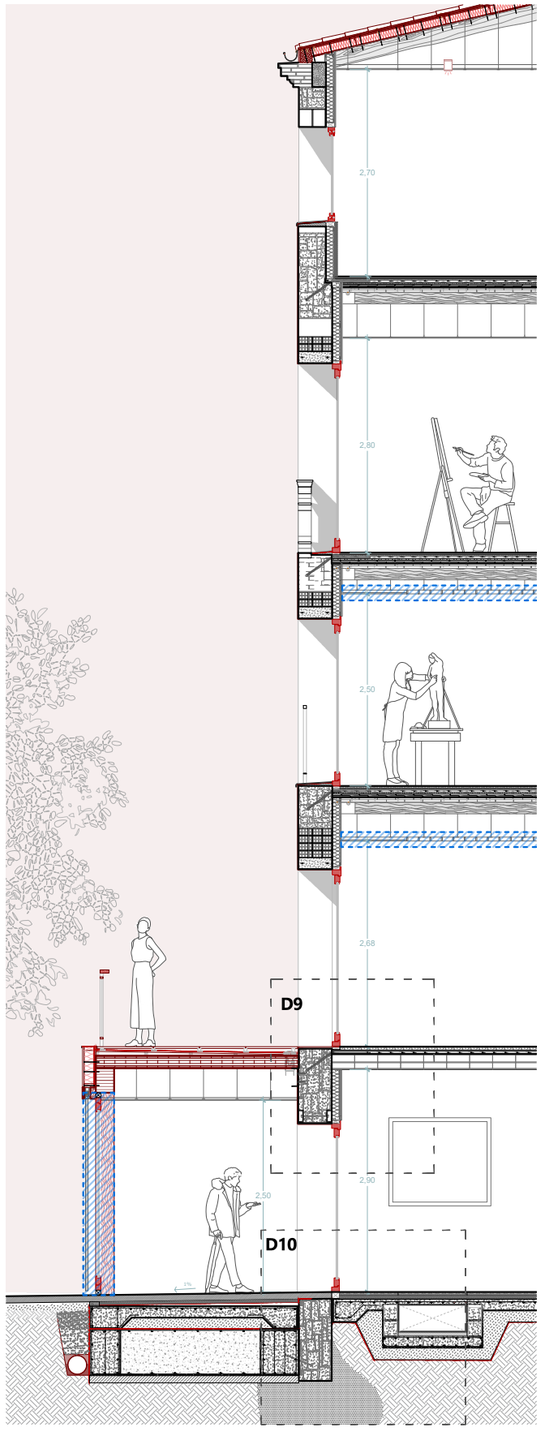
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/25

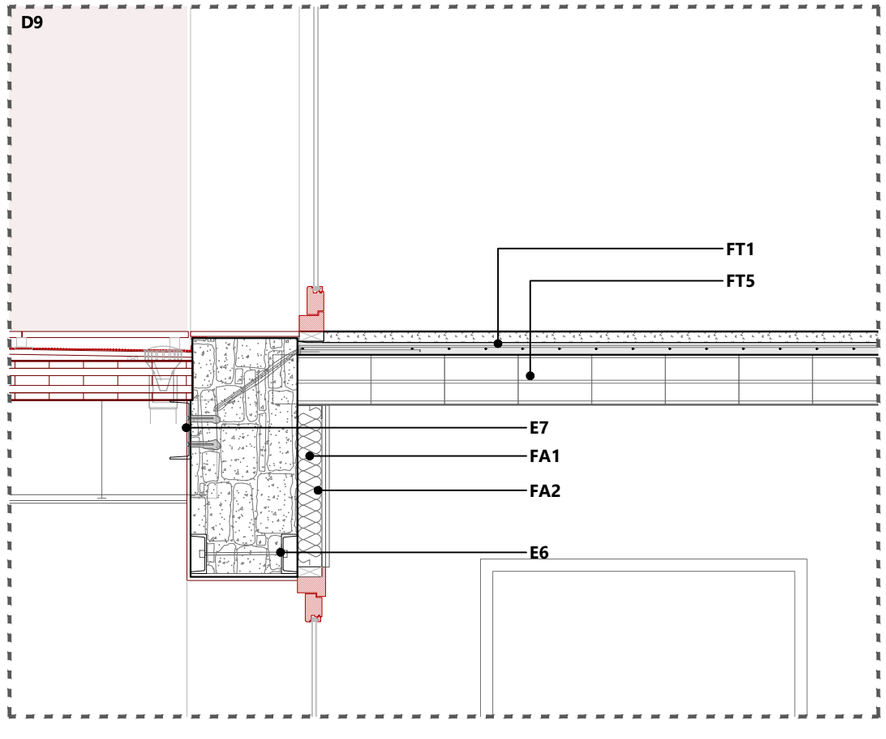
0 0,25 0,50 0,75

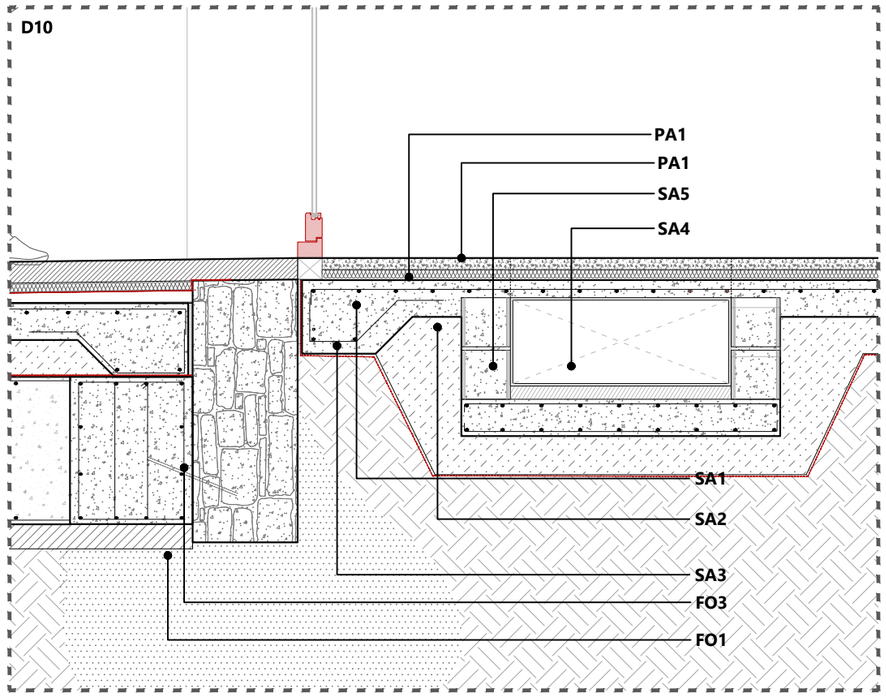
Núm. plànol
CO1

Façana 2. Pati Jardí Can Rius









Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

CA1 Teula corva ceràmica.
CA2 Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
CA3 Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
CA4 Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
CA5 Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
CA6 Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
CA7 Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
CA8 Remat de fusta amb acabat hidròfob
CA9 Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
CA10 Biga de fusta massisa existent
CA11 Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
CA12 Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

FA1 Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
FA2 Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
FA3 Enguixat exterior e=2cm
FA4 Morter per a formació de pendent
FA5 Balaustrada original de pedra
FA6 Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
FA7 Cornisa de pedra artifical original
FA8 Remat superior ceràmic de la cornisa
FA9 Baixant d'aigües pluvials d=10cm
FA10 Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
FA11 Llinda de formigó existent
FA12 Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

FT1 Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
FT2 Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
FT3 Revoltó de peça ceràmica original
FT4 Bigueta de fusta original
FT5 Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
FT6 Perfil IPE 270
FT7 Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
FT8 Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

FI1 Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
FI2 Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
FI3 Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
FI4 Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
FI5 Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
FI6 Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

SA1 Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
SA2 Emmacat de graves e=15cm
SA3 Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
SA4 Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
SA5 Blocs de formigó 20 x20 cm
SA6 Làmina Impermeable permeable al vapor
SA7 Làmina separadora geotèxtil
SA8 Aïllament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

FO1 Formigó de neteja 10 cm
FO2 Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
FO3 Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

E1 Nova encavallada metàl·lica
E2 Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
E3 Nova biga de fusta laminada
E4 Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
E5 Pilar de fusta 20 x 24 cm
E6 Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
E7 Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

D1 Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
D2 Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
D3 Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
D4 Tub drenatge de PVC D=250mm
D5 Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

CB1 Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
CB2 Làmina impermeable EPDM e=15mm
CB3 Taulell de fusta de pi lamindada
CB4 Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
CB5 Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24
CB6 Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

FG1 Panell sandwich, aïllament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
FG2 Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
FG3 Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
Execució en Fase 2 del Projecte
FG4 Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
FG5 Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
FG6 Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

NE1 Biga capçal de fusta laminada
NE2 Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
NE3 Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
NE4 Perfils UPN 200
NE5 Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

FU1 Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
FU2 Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
FE Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

SE1 Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
SE6 Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

RE1 Acabat pintat amb color a definir per la DF.
RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques
RE3 Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
RE4 Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant de 30mm
PA2 Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat
PAE1 Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
PAE3 Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

FS1 Sistema de fals sostre acústic
FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug.
FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

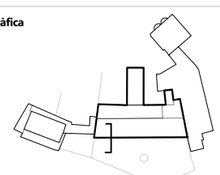
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO1.3 Secció Pati Jardí Can Rius

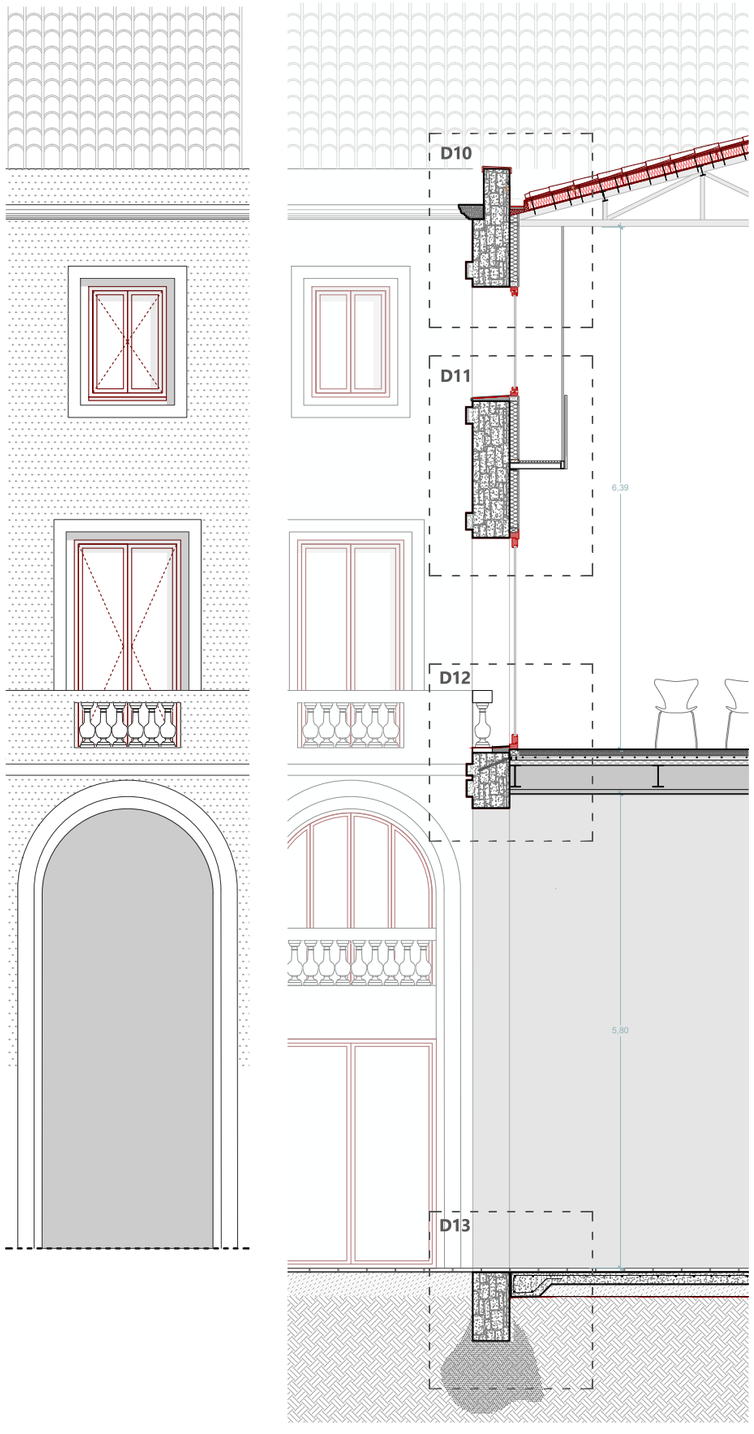
Full	3 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

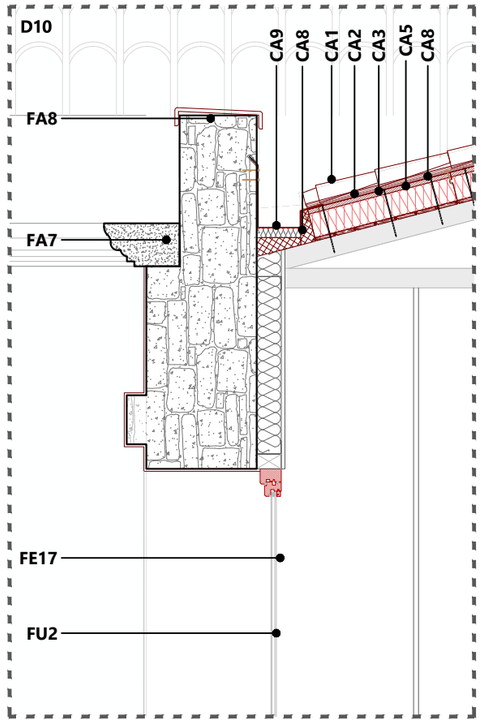
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/25

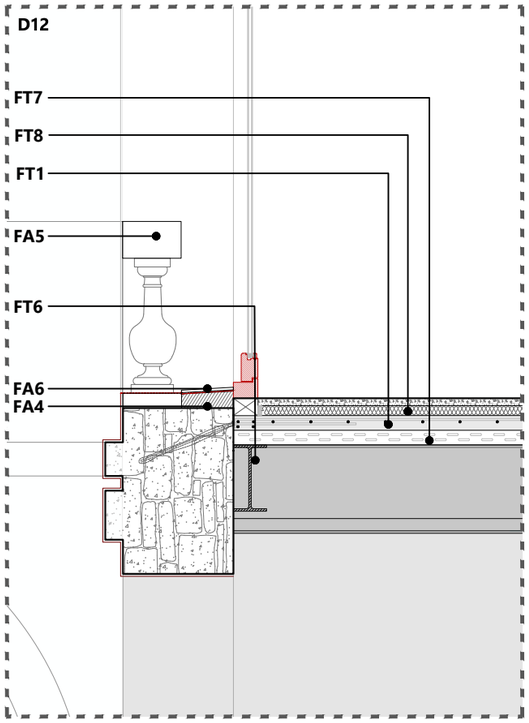
0 0,25 0,50 0,75

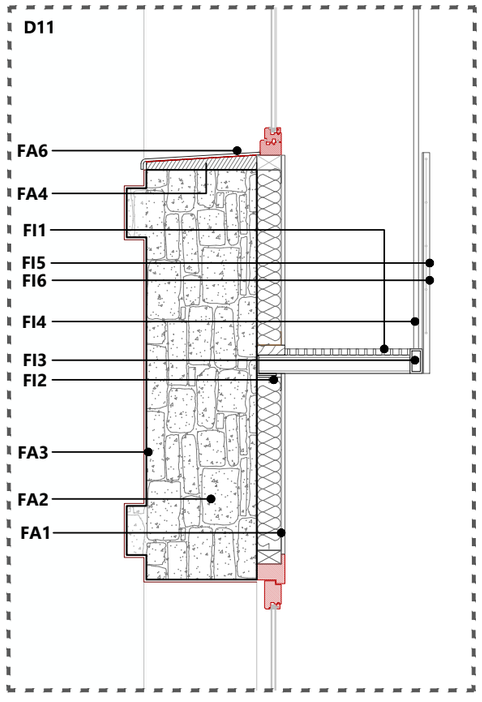
Núm. plànol
CO1

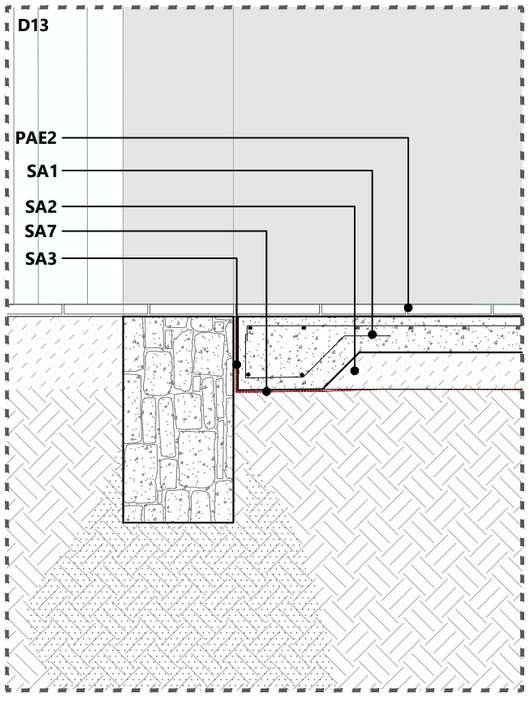
Façana 3. Pati Interior Plaça Can Rius











Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

- **CA1** Teula corva ceràmica.
- **CA2** Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
- **CA3** Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
- **CA4** Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
- **CA5** Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
- **CA6** Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
- **CA7** Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
- **CA8** Remat de fusta amb acabat hidròfob
- **CA9** Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
- **CA10** Biga de fusta massisa existent
- **CA11** Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
- **CA12** Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

- **FA1** Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
- **FA2** Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
- **FA3** Enguixat exterior e=2cm
- **FA4** Morter per a formació de pendent
- **FA5** Balaustrada original de pedra
- **FA6** Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
- **FA7** Cornisa de pedra artifical original
- **FA8** Remat superior ceràmic de la cornisa
- **FA9** Baixant d'aigües pluvials d=10cm
- **FA10** Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
- **FA11** Llinda de formigó existent
- **FA12** Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

- **FT1** Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
- **FT2** Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
- **FT3** Revoltó de peça ceràmica original
- **FT4** Bigueta de fusta original
- **FT5** Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
- **FT6** Perfil IPE 270
- **FT7** Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
- **FT8** Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

- **FI1** Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
- **FI2** Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
- **FI3** Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
- **FI4** Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
- **FI5** Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
- **FI6** Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

- **SA1** Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
- **SA2** Emmacat de graves e=15cm
- **SA3** Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
- **SA4** Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
- **SA5** Blocs de formigó 20 x20 cm
- **SA6** Làmina Impermeable permeable al vapor
- **SA7** Làmina separadora geotèxtil
- **SA8** Aillament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

- **FO1** Formigó de neteja 10 cm
- **FO2** Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
- **FO3** Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

- **E1** Nova encavallada metàl·lica
- **E2** Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
- **E3** Nova biga de fusta laminada
- **E4** Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
- **E5** Pilar de fusta 20 x 24 cm
- **E6** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
- **E7** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

- **D1** Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
- **D2** Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
- **D3** Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
- **D4** Tub drenatge de PVC D=250mm
- **D5** Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

- **CB1** Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
- **CB2** Làmina impermeable EPDM e=15mm
- **CB3** Taulell de fusta de pi lamindada
- **CB4** Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
- **CB5** Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 L5s-2 C24
- **CB6** Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

- **FG1** Panell sandwich, aillament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
- **FG2** Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
- **FG3** Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
  Execució en Fase 2 del Projecte
- **FG4** Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
- **FG5** Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
- **FG6** Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

- **NE1** Biga capçal de fusta laminada
- **NE2** Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
- **NE3** Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
- **NE4** Perfils UPN 200
- **NE5** Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

- **FU1** Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
- **FU2** Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
- **FE** Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

- **SE1** Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
- **SE6** Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

- **RE1** Acabat pintat amb color a definir per la DF.
- **RE2** Alicatat de rajoles ceràmiques
- **RE3** Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
- **RE4** Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

- **PA1** Paviment de morter autonivellant antillisscant de 30mm
- **PA2** Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat

- **PAE1** Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
- **PAE2** Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
- **PAE3** Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

- **FS1** Sistema de fals sostre acústic
- **FS2** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidrofug
- **FS3** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
  Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
- **FS4** Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
  Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Titol del projecte

Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client

Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte

Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

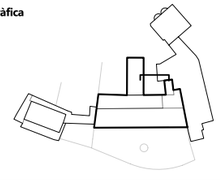
Emplaçament

Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica

sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Titol del plànol

CO1.3 Secció Façana Lateral Pati Interior Plaça Can Rius

Full	3 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

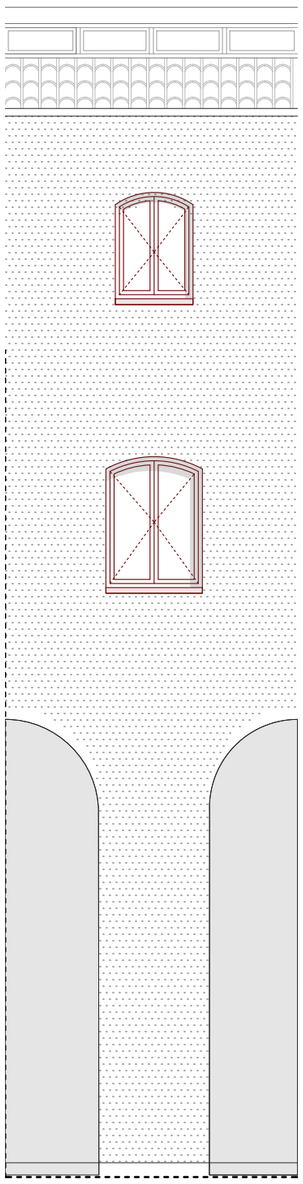
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/25

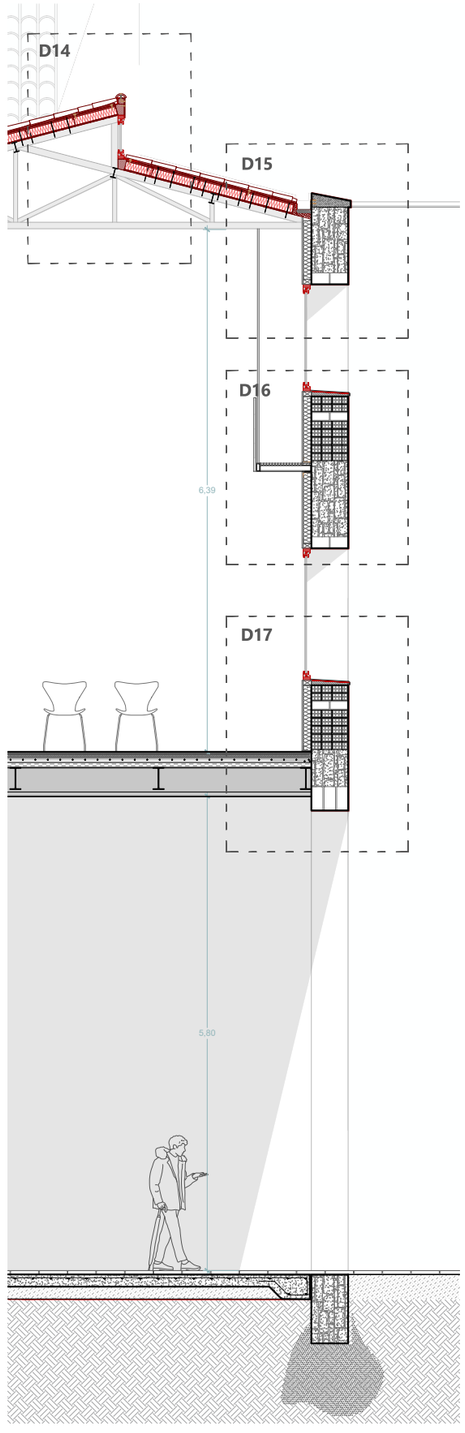
0 0,25 0,50 0,75

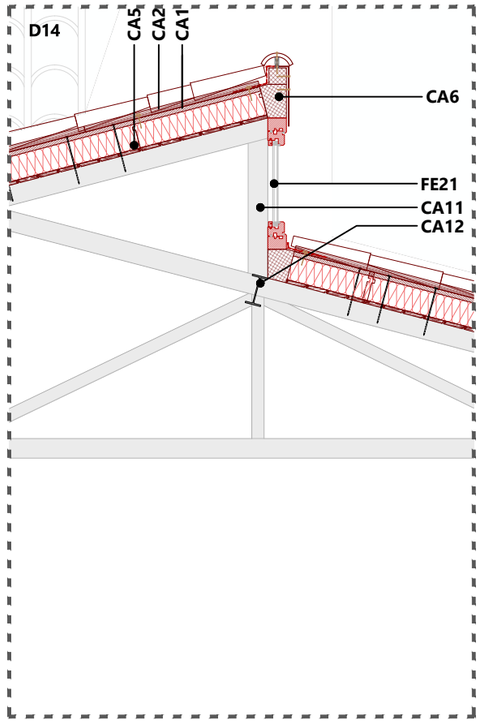
Núm. plànol

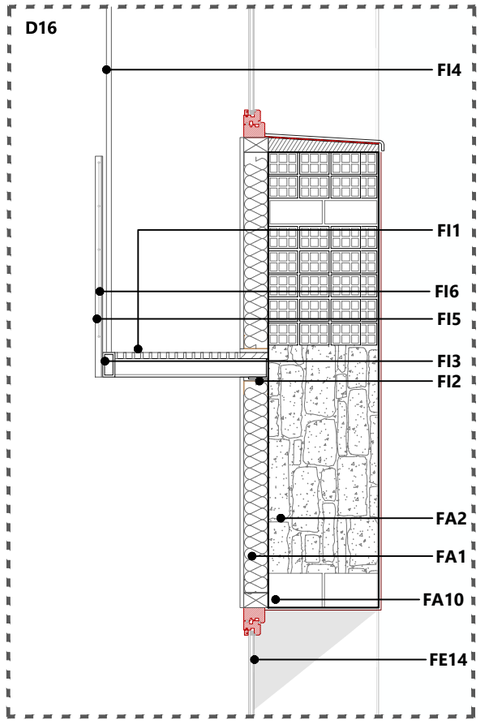
CO1

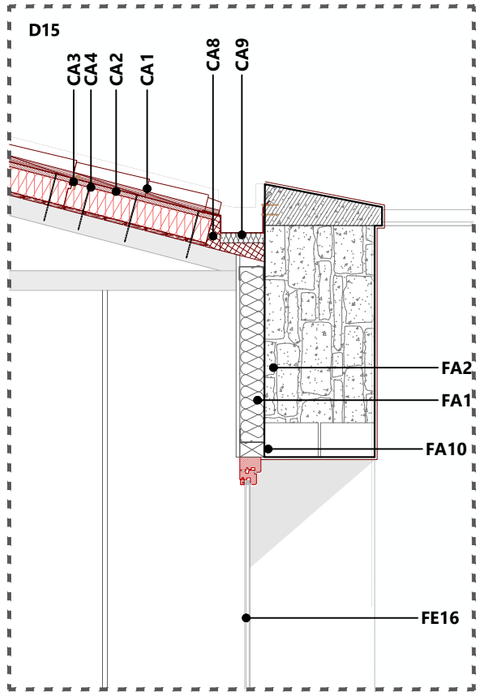
Façana 3. Pati Interior Plaça Can Rius

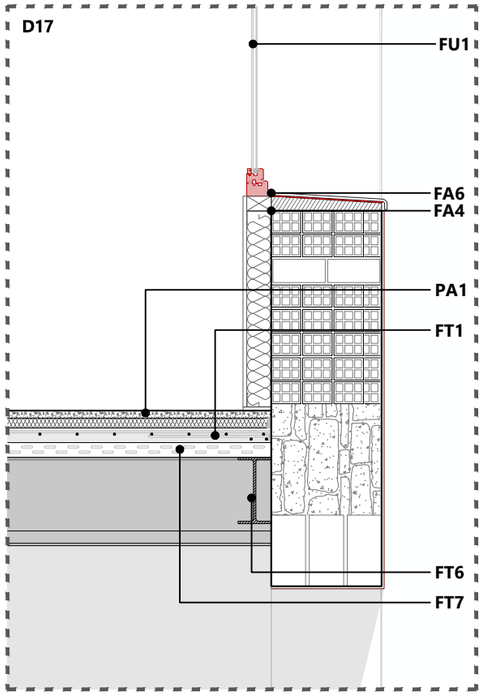












Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

- **CA1** Teula corva ceràmica.
- **CA2** Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
- **CA3** Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
- **CA4** Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
- **CA5** Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
- **CA6** Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
- **CA7** Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
- **CA8** Remat de fusta amb acabat hidròfob
- **CA9** Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
- **CA10** Biga de fusta massisa existent
- **CA11** Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
- **CA12** Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

- **FA1** Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
- **FA2** Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
- **FA3** Enguixat exterior e=2cm
- **FA4** Morter per a formació de pendent
- **FA5** Balaustrada original de pedra
- **FA6** Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
- **FA7** Cornisa de pedra artifical original
- **FA8** Remat superior ceràmic de la cornisa
- **FA9** Baixant d'aigües pluvials d=10cm
- **FA10** Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
- **FA11** Llinda de formigó existent
- **FA12** Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

- **FT1** Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
- **FT2** Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
- **FT3** Revoltó de peça ceràmica original
- **FT4** Bigueta de fusta original
- **FT5** Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
- **FT6** Perfil IPE 270
- **FT7** Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
- **FT8** Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

- **FI1** Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
- **FI2** Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
- **FI3** Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
- **FI4** Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
- **FI5** Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
- **FI6** Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

- **SA1** Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
- **SA2** Emmacat de graves e=15cm
- **SA3** Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
- **SA4** Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
- **SA5** Blocs de formigó 20 x20 cm
- **SA6** Làmina Impermeable permeable al vapor
- **SA7** Làmina separadora geotèxtil
- **SA8** Aïllament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

- **FO1** Formigó de neteja 10 cm
- **FO2** Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
- **FO3** Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

- **E1** Nova encavallada metàl·lica
- **E2** Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
- **E3** Nova biga de fusta laminada
- **E4** Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
- **E5** Pilar de fusta 20 x 24 cm
- **E6** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
- **E7** Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

- **D1** Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
- **D2** Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
- **D3** Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
- **D4** Tub drenatge de PVC D=250mm
- **D5** Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

- **CB1** Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
- **CB2** Làmina impermeable EPDM e=15mm
- **CB3** Taulell de fusta de pi lamindada
- **CB4** Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
- **CB5** Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 LSs-2 C24
- **CB6** Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

- **FG1** Panell sandwich, aillament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
- **FG2** Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
- **FG3** Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
  Execució en Fase 2 del Projecte
- **FG4** Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
- **FG5** Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
- **FG6** Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

- **NE1** Biga capçal de fusta laminada
- **NE2** Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
- **NE3** Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
- **NE4** Perfils UPN 200
- **NE5** Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

- **FU1** Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
- **FU2** Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
- **FE** Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

- **SE1** Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
- **SE6** Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

- **RE1** Acabat pintat amb color a definir per la DF.
- **RE2** Alicatat de rajoles ceràmiques
- **RE3** Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
- **RE4** Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

- **PA1** Paviment de morter autonivellant antillisscant de 30mm
- **PA2** Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat
- **PAE1** Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
- **PAE2** Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
- **PAE3** Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

- **FS1** Sistema de fals sostre acústic
- **FS2** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidrofug
- **FS3** Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
  Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
- **FS4** Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
  Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

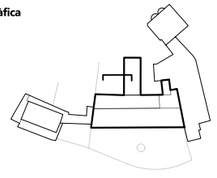
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO1.5 Secció Façana Lateral Plaça Can Rius

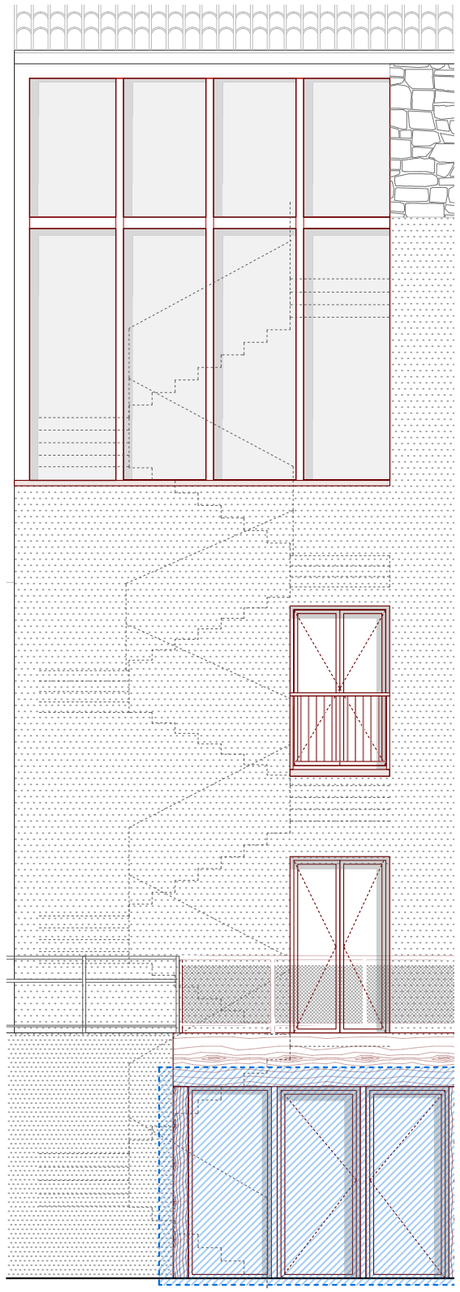
Full	5 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

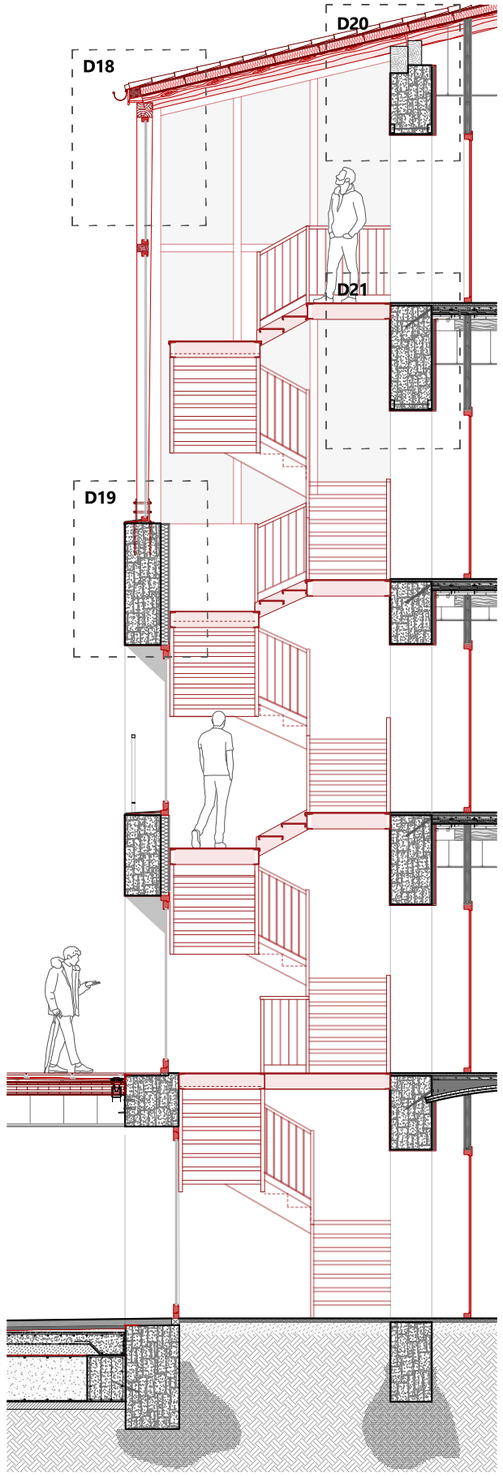
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/25

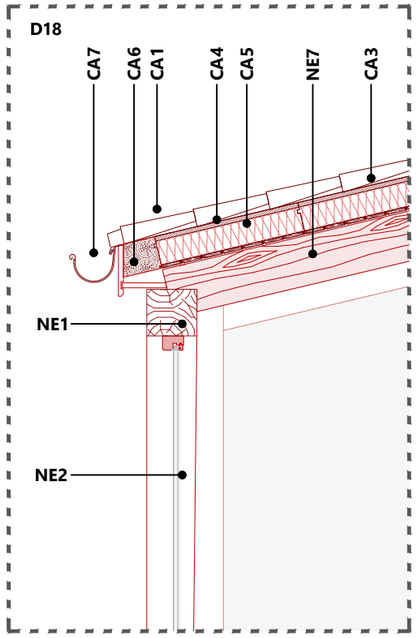
0 0,25 0,50 0,75

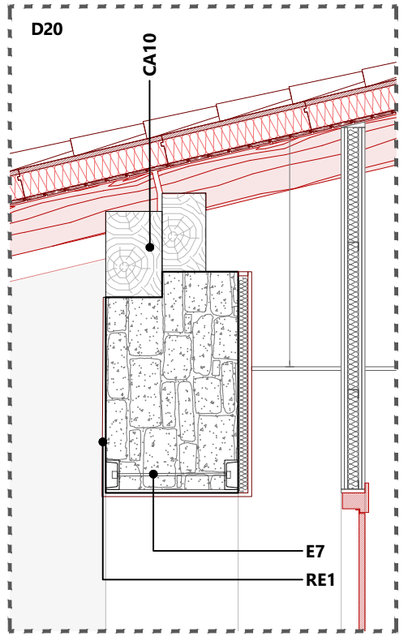
Núm. plànol
CO1

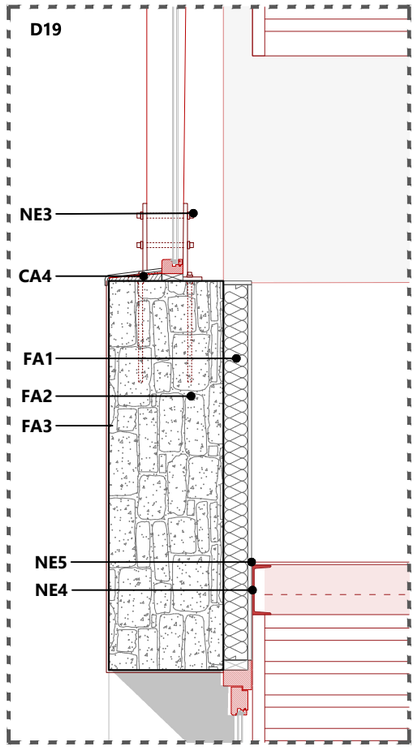
Secció Nou Nucli

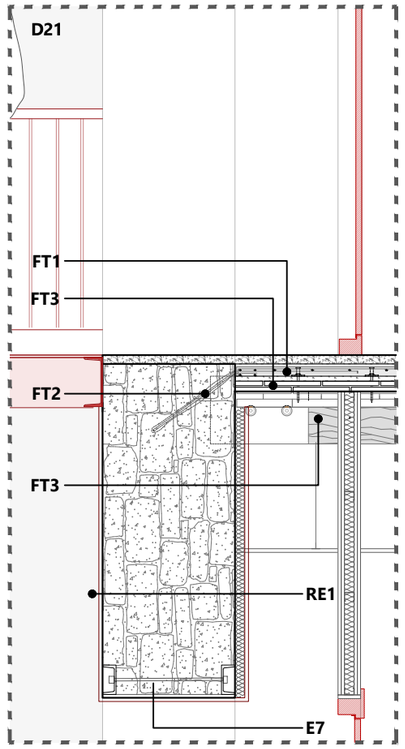












Llegenda constructiva:

CA Coberta de teula inclinada

CA1 Teula corva ceràmica.
CA2 Placa ondulada asfàltica tipus sistema Onduline
CA3 Clau cap de PVC 6mm per a sistema tipus Onduline
CA4 Tirafons 20cm + volandera de PVC per a sistema tipus Onduline
CA5 Panell sandwich de 130mm tipus Ondutherm amb acabat interior de fris d'avet envernissat de 13mm
CA6 Remat de fusta amb acabat impermeable per al tancament del panell
CA7 Canaló vist de xapa plegafa galvanitzada
CA8 Remat de fusta amb acabat hidròfob
CA9 Canal exterior de xapa plegada galvanitzada e=2mm, inclou suport i safata de recollida de condensacions.
CA10 Biga de fusta massisa existent
CA11 Encavallada metàl·lica amb perfils tubulars de secció rectangular. Cordons de 80 x 80 mm i diagonals i muntants de 50 x 50 mm
CA12 Corretja metàl·lica IPE120

FA Façana existent

FA1 Trasdossat directe amb doble placa de cartró-guix de 1.5+1.5 cm amb aïllament de llana de roca de 9 cm
FA2 Mur de càrrega de pedra. Estructura original.
FA3 Enguixat exterior e=2cm
FA4 Morter per a formació de pendent
FA5 Balaustrada original de pedra
FA6 Peça ceràmica d'escupidor del buit de façana
FA7 Cornisa de pedra artifical original
FA8 Remat superior ceràmic de la cornisa
FA9 Baixant d'aigües pluvials d=10cm
FA10 Emmarcat d'obertura original amb maó ceràmic col·locat a sardinell
FA11 Llinda de formigó existent
FA12 Cornisa original de mao ceramic

FT Forjat tipus

FT1 Capa de compressió e=variable segons cota a assolir (aprox. 6cm). Formigó lleuger HL-25/F/12/XC1. Densitat 17kN/m^2 AB #1Ø6c/15
FT2 Connectors metàl·lics a murs amb 1Ø12c/40, Acer B500S amb epoxi (L=50)
FT3 Revoltó de peça ceràmica original
FT4 Bigueta de fusta original
FT5 Forjat actual de revoltons ceràmic amb bigueta de formigó
FT6 Perfil IPE 270
FT7 Forjat col·laborant 6+6 amb xapa plegada
FT8 Aïllament Llana Mineral e=4cm

FI Passera Instal·lacions

FI1 Paviment tipus Tràmex de 25 mm.
FI2 Connectors amb mu perfils L 80 x 80 mm
FI3 Perfil tubular d'acer 50 x 100 mm
FI4 Tensors d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
FI5 Malla metàl·lica subjecte als perfils en T
FI6 Perfil d'acer en T 30 x 30 mm

SA Solera

SA1 Solera de formigó armat e=15cm. Veure més definició als plànols d'estructura.
SA2 Emmacat de graves e=15cm
SA3 Làmina de polietilè col·locada entre elements estructurals e=2cm.
SA4 Conducte d'instal·lacions Retorn 90 x 30 cm
SA5 Blocs de formigó 20 x20 cm
SA6 Làmina Impermeable permeable al vapor
SA7 Làmina separadora geotèxtil
SA8 Aïllament Poliestirè extruit e=4cm

FO Fonamentació

FO1 Formigó de neteja 10 cm
FO2 Riostra de Fonamentació R02 50 x 60 cm
FO3 Riostra al voltant del fonament existent R-01 40x60; i connectada +1Ø16c/15cm amb epoxi a portell, L=90cm

E Estructura

E1 Nova encavallada metàl·lica
E2 Forjat col·laborant 6+6. Xapa plegada e=100mm. AB: 1Ø6c/15cm. HA-25/F/10/XC1
E3 Nova biga de fusta laminada
E4 Nova jàssera Trencallums format per 2 perfils UPN 320
E5 Pilar de fusta 20 x 24 cm
E6 Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 160
E7 Estintolament mur existent amb dos perfils UPN 120

D Drenatge

D1 Impermeabilització amb pintura impermeabilitzant
D2 Drenatge perimetral amb graves i sorres de diferent diàmetre
D3 Làmina separadora tipus "huevera", amb làmina geotèxtil 150 gr enganxada
D4 Tub drenatge de PVC D=250mm
D5 Base canal morter lliscat de 20cm

CB Coberta plana

CB1 Recolzaments de fusta reguladors de pendent amb tractament a la cara inferior del 4%
CB2 Làmina impermeable EPDM e=15mm
CB3 Taulell de fusta de pi lamindada
CB4 Llistó de fusta de pi de formació de pendents, pendent 4%
CB5 Forjat de CLT e=16cm. CLT 160 LSs-2 C24
CB6 Barrera de vapor de poletilè de baixa denistat

FG Façana Galeria

FG1 Panell sandwich, aillament tèrmic de llana de roca de 10cm acabat amb panells de OSB encolats de 15mm.
FG2 Premarc fixe de fusta de pi per al suport de la persiana
FG3 Persiana exterior replegable amb lames d'alumini de 90mm
Execució en Fase 2 del Projecte
FG4 Làmina impermeable permeable al vapor e=2mm
FG5 Barrera de vapor de poletilè de baixa densitat
FG6 Jàssera de fusta laminada de 200x400mm, paral·lela a la façana de Can Rius i per al anclatge del panell sandwich exterior.

NE Nou nucli d'Escales

NE1 Biga capçal de fusta laminada
NE2 Muntant de fusta laminada 15 x 15 cm
NE3 Placa d'ancoratge del muntant de fusta al mur de pedra existent
NE4 Perfils UPN 200
NE5 Planxa Estrillada soldada la estructura

FU Fusteries

FU1 Fusteria de fusta de pi laminada amb vidres composició 8+8/12/6+6
FU2 Premarc fixe de fusta de pi 100x70mm
FE Fusteries Exteriors (definició al plànol CO7. Fusteries)

SE Serralleria

SE1 Barana de malla metàl·lica amb muntants tubulars d'acer galvanitzat i pasamà superior de Fusta
SE6 Barana amb muntats i barrots de secció rectangular de acer galvanitzat

FE Revestiments Interiors

RE1 Acabat pintat amb color a definir per la DF.
RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques
RE3 Arrambador amb panells de fusta amb tractament absorbent
RE4 Recuperació i restauració de la decoració pictòrica original

PA Pavimentació

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant de 30mm
PA2 Col·locació de peces de paviment hidràulic original recuperat

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a exterior. Llosetes de fusta amb tractament autoclau 600x600mm
PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó igual o similar a la urbanització de la plaça de Can Rius
PAE3 Paviment de peces prefabricades de formigó de 30cm d'ample i e=10cm

FS Fals sostre

FS1 Sistema de fals sostre acústic
FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug
FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat a doble cara
Execució parcial (50%) en fase 2 del projecte
FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus LUXALON de 15x15cm
Execució en Fase 2 del projecte

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

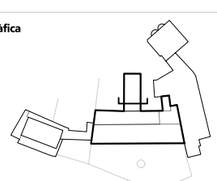
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO1.6 Secció Nou Nucli

Full	6 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

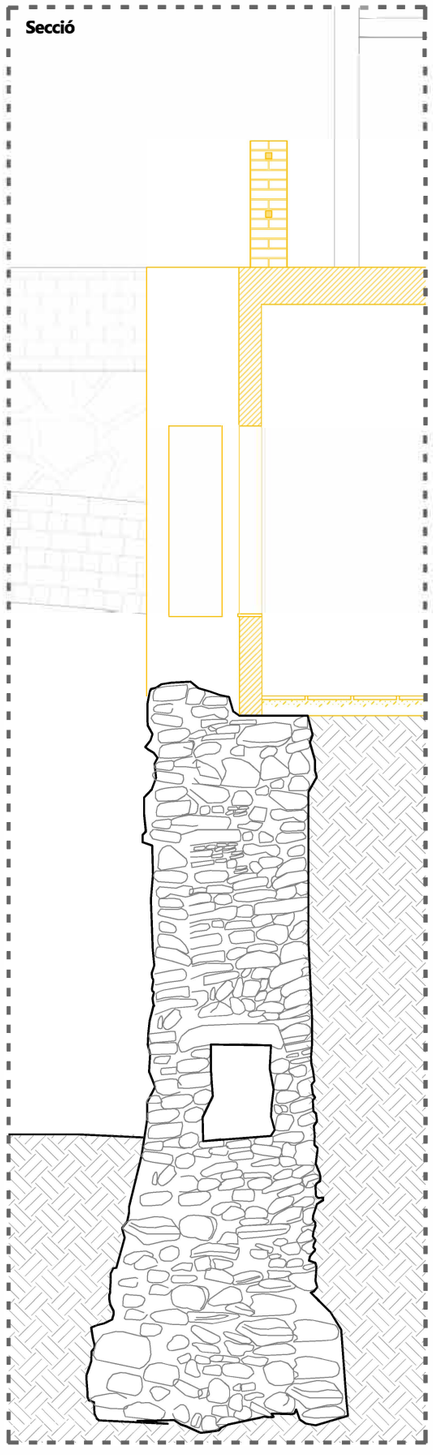
Nom de fitxer	can rius_co1 detalls constructius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/50

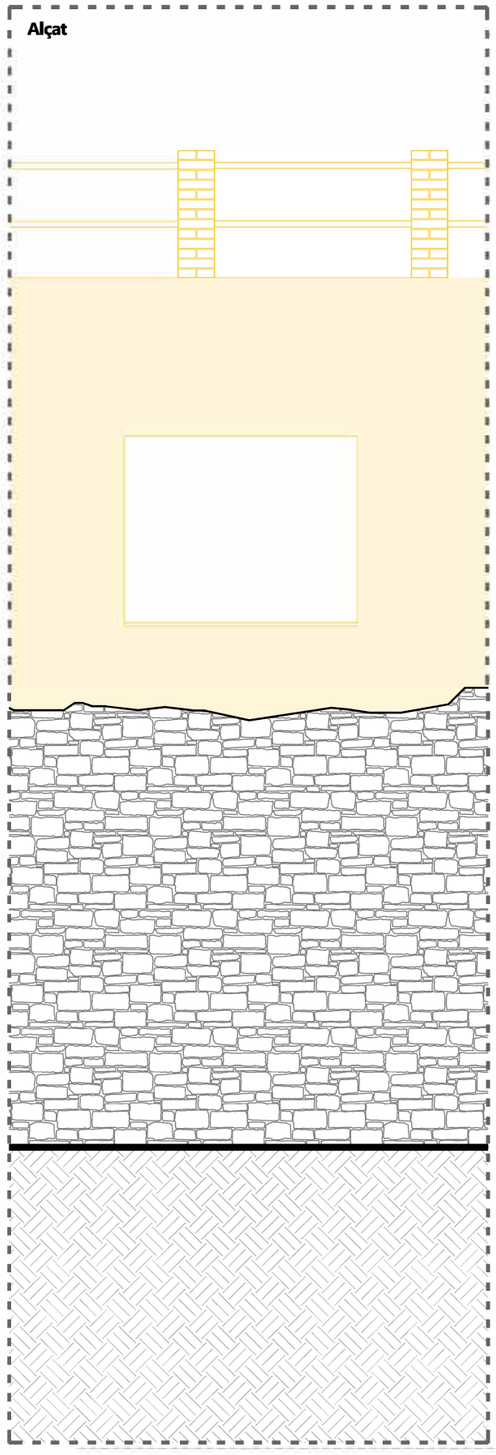
0 1 3 6

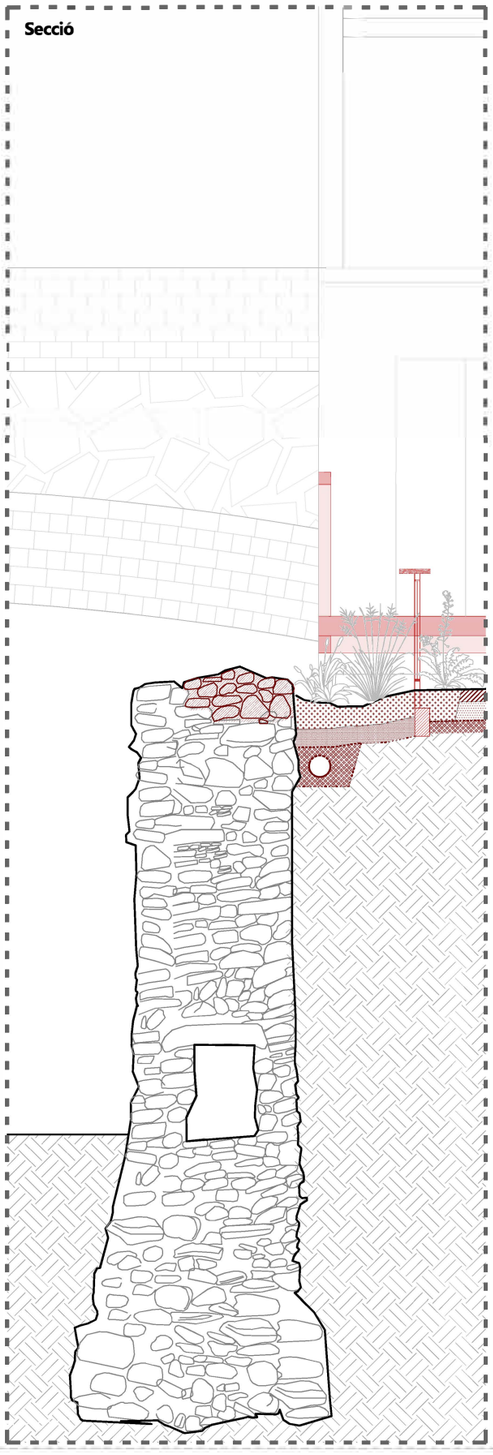
Núm. plànol
CO1

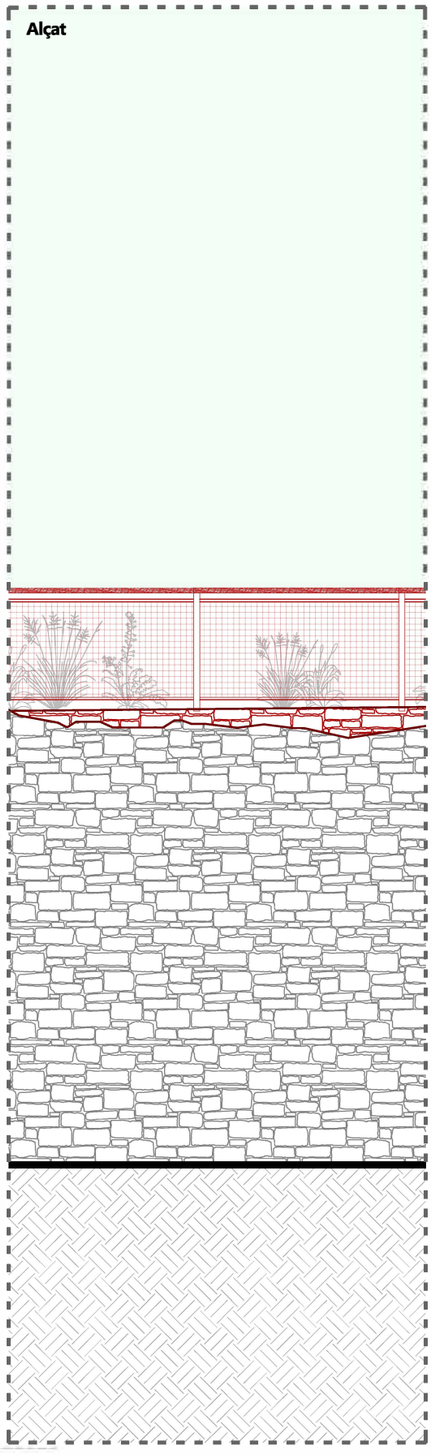
Enderroc

Obra Nova









1. Enderroc volumetria existent i nou coronament

Actualment l'edifici compta amb un volum recolzat sobre l'antiga muralla medieval. Aquest es composa per parets de càrrega d'obra ceràmica arrebossades que tanquen un jardí interior en forma de U mirant cap al riu. Aquest volum d'una sola planta es delimitat per una coberta plana transitable de rasilla ceràmica accessible des de la planta baixa de l'edifici.

2. Treballs de documentació

Actualment l'edifici compta amb un volum recolzat sobre l'antiga muralla medieval. Aquest es composa per parets de càrrega d'obra ceràmica arrebossades que tanquen un jardí interior en forma de U mirant cap al riu. Aquest volum d'una sola planta es delimitat per una coberta plana transitable de rasilla ceràmica accessible des de la planta baixa de l'edifici.

3. Neteja i documentació

Neteja de la superficie del parament, amb raspallat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. Supressió d'elements metàl·lics aliens a l'obra o que presentin fatiga estructural, deformació formal o dislocació de la posició originària.t Tractament fitosanitari per aplicació controlada i regulada per aspersió, d'herbicida sistèmic d'ampli espectre, a base de glifosat o sulfosat. Remoció per repicat de les restes de morter de lligam disgregat, descohesionat i dislocat del lloc originari, ja sigui en juntes d'unió, ja sigui en zona de coronament del parament, buidant fins a una profunditat entre 3 i 4cm. Remoció dels blocs petris i peces de maó que presentin símptomes de dislocació, deplacació i descohesió de la fàbrica originària.

4. Consolidació del parament

Restitució de les llacunes i zones amb pèrdua de material emprant pedra local, lligada amb morter de calç hidràulica. Restitució del coronament del llenç murari en obra amb aplicació de morter de calç hidràulica (a proporció 1:4,5) enriquit amb morter de ciment pòrtland (en quantia inferior al 10% de la massa total) i pedra local.

NOTA:
Totes les actuacions proposades són respectuoses amb la construcció original i s'han d'executar sota control arqueològic. La intervenció arqueològica preventiva haurà d'ésser autoritzada pel Departament de Cultura i efectuada per un arqueòleg titulat, segons el disposat en la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Els treballs de restauració de la muralla s'hauran de dur a terme per personal tècnic qualificat especialitzat en restauració. Totes les actuacions hauran de dur-se a terme per part de tècnics qualificats, incloent l'eliminació de la vegetació que pugui afectar directament als paraments originals. Caldrà segellar amb materials adequats els possibles punts de creixement de vegetació per evitar el seu recreixement.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

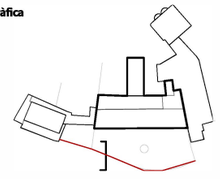
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

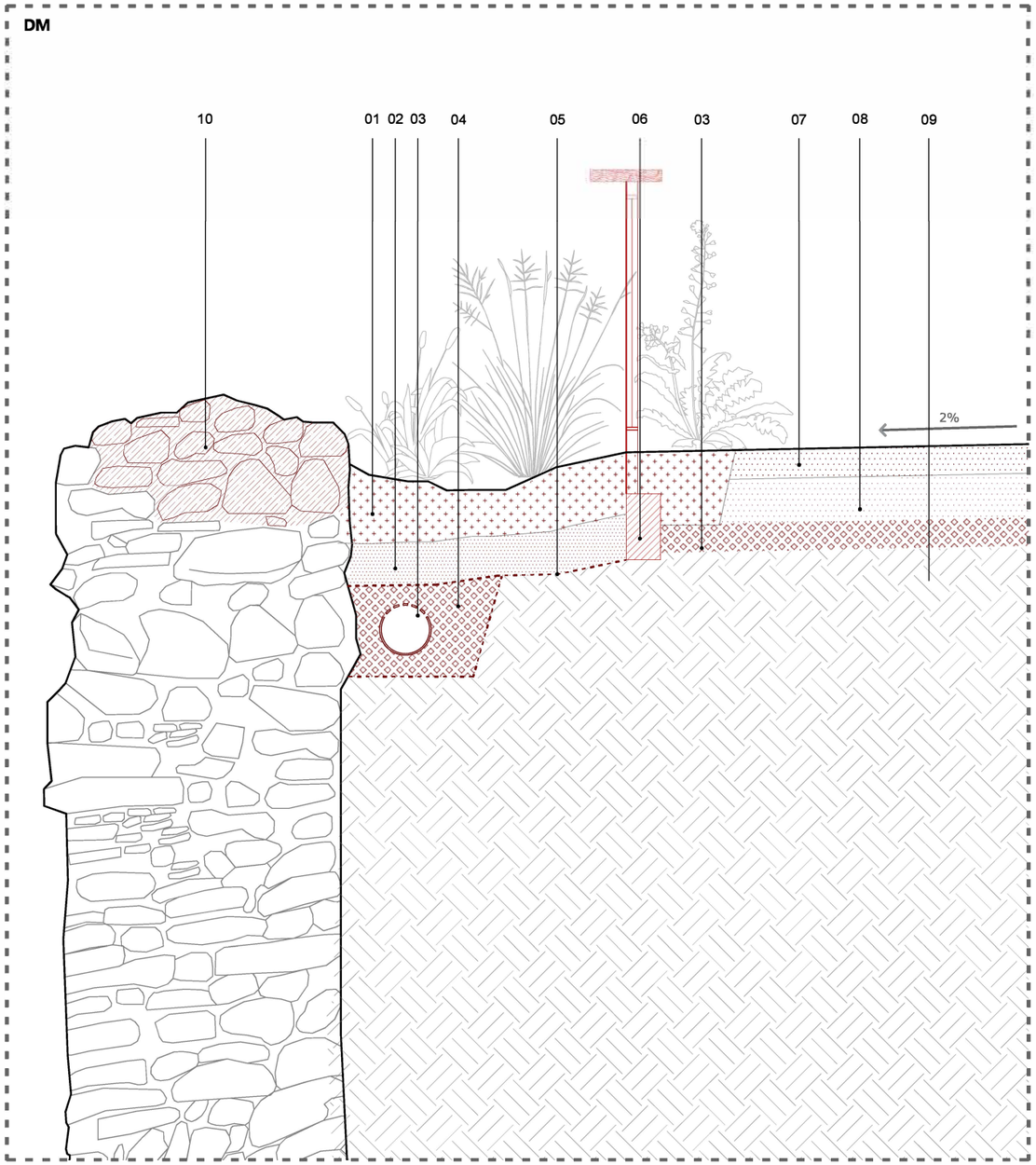
Títol del plànol
CO2.1 Detalls constructius perímetre exterior

Full	1 de2
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co1-2 seccions constructives.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/50

0 1 3 6

Núm. plànol
CO2



01. Terra de substrat de qualitat per plantació e=200mm

02. Subbase de Sorra e=150 mm

03. Tub de drenatge Ø180mm

04. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

05. Geotèxtil anti-males herbes 150g/m2

06. Base de formigó per a l'ancoratge dela barana

07. Base de sauló compactat e=100mm

08. Subbase de tot-u e=150mm

09. Sòl existent

10. Treballs de coronament a la muralla medieval.
Restitució de les llacunes i zones amb pèrdua de material emprant pedra local, lligada amb morter de calç hidràulica.
Restitució del coronament del llenç murari en obra amb aplicació de morter de calç hidràulica (a proporció 1:4,5) enriquit amb morter de ciment pòrtland (en quantia inferior al 10% de la massa total) i pedra local.

NOTA:
Totes les actuacions proposades són respectuoses amb la construcció original i s'han d'executar sota control arqueològic. La intervenció arqueològica preventiva haurà d'ésser autoritzada pel Departament de Cultura i efectuada per un arqueòleg titulat, segons el disposat en la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Els treballs de restauració de la muralla s'hauran de dur a terme per personal tècnic qualificat especialitzat en restauració. Totes les actuacions hauran de dur-se a terme per part de tècnics qualificats, incloent l'eliminació de la vegetació que pugui afectar directament als paraments originals. Caldrà segellar amb materials adequats els possibles punts de creixement de vegetació per evitar el seu recreixement.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

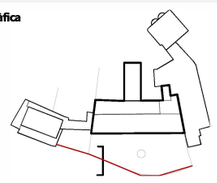
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

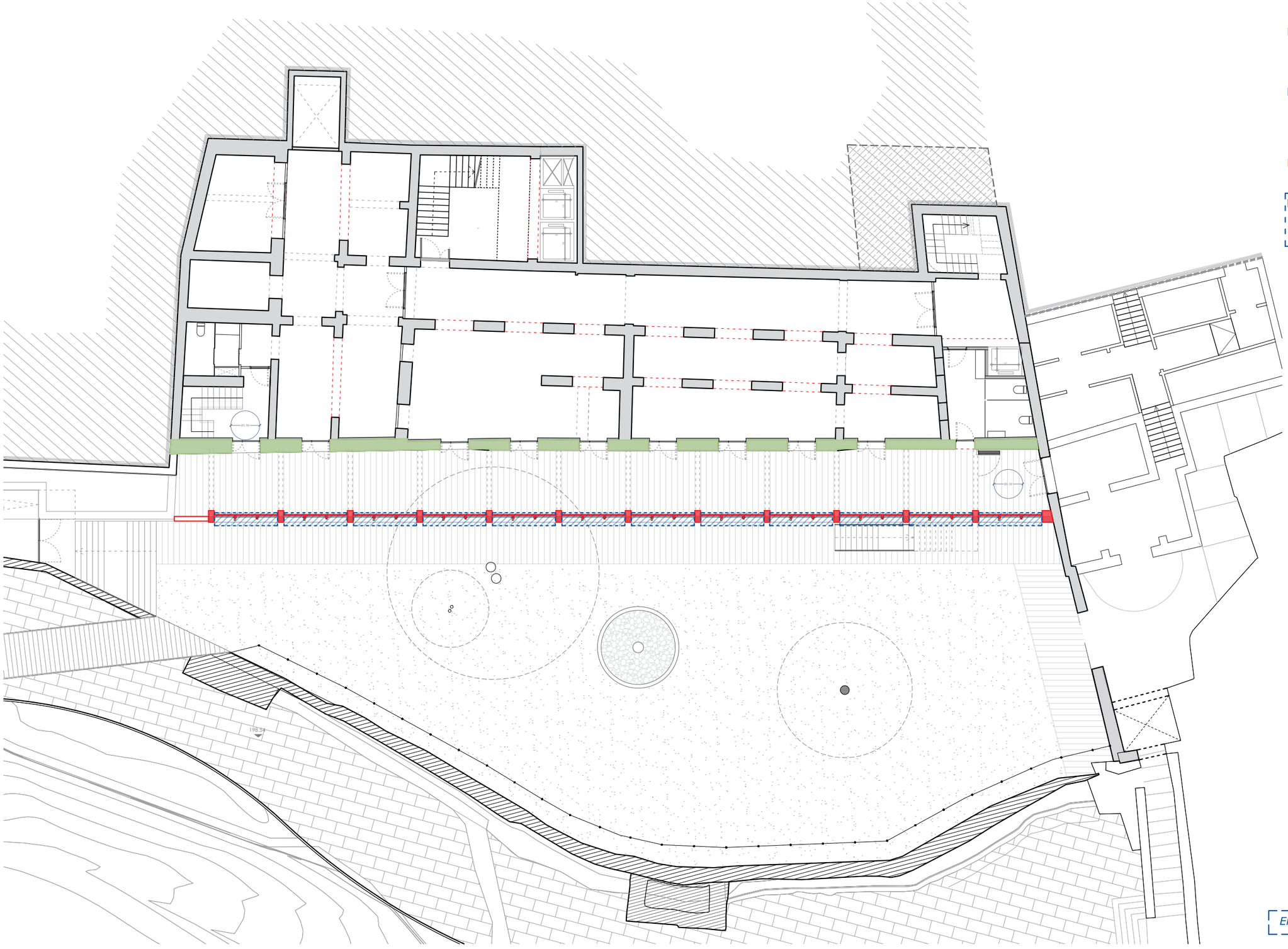
Títol del plànol
CO2.1 Detalls constructius perímetre exterior

Full	1 de2
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co1-2 seccions constructives.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/20

0

Núm. plànol
CO2



Definició de Façanes

FA1 Façana original arrebossada i pintada amb morter a la calç. Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA2 Façana original repicada per mostrar la composició del mur original de pedra.
Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA3 Nova façana vidriada per al tancament de la nova volumetria en cantonada.

FA4 Façana Composta per pilars i fusteria de fusta amb vidre per al tancament de la nova galeria al pati del jardí Can Rius.
Veure més definició al capítol CO7. Fusteries.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

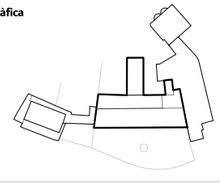
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

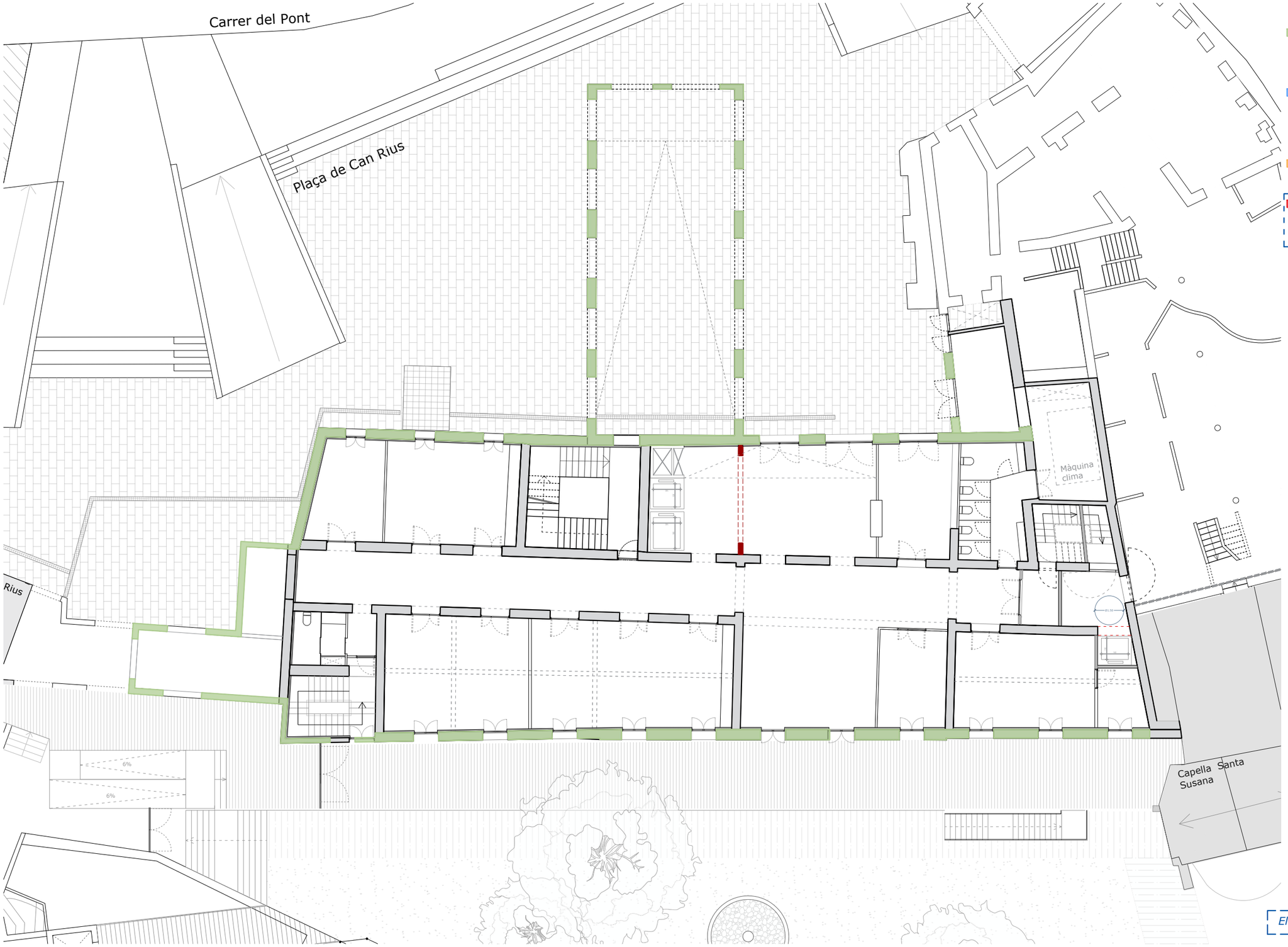
Títol del plànol
CO3.1 Façanes
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co3. façanes..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO3.1



Definició de Façanes

FA1 Façana original arrebossada i pintada amb morter a la calç. Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA2 Façana original repicada per mostrar la composició del mur original de pedra.
Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA3 Nova façana vidriada per al tancament de la nova volumetria en cantonada.

FA4 Façana Composta per pilars i fusteria de fusta amb vidre per al tancament de la nova galeria al pati del jardí Can Rius.
Veure més definició al capítol CO7. Fusteries.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

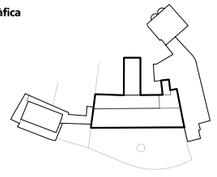
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO3.2 Façanes
Planta Baixa

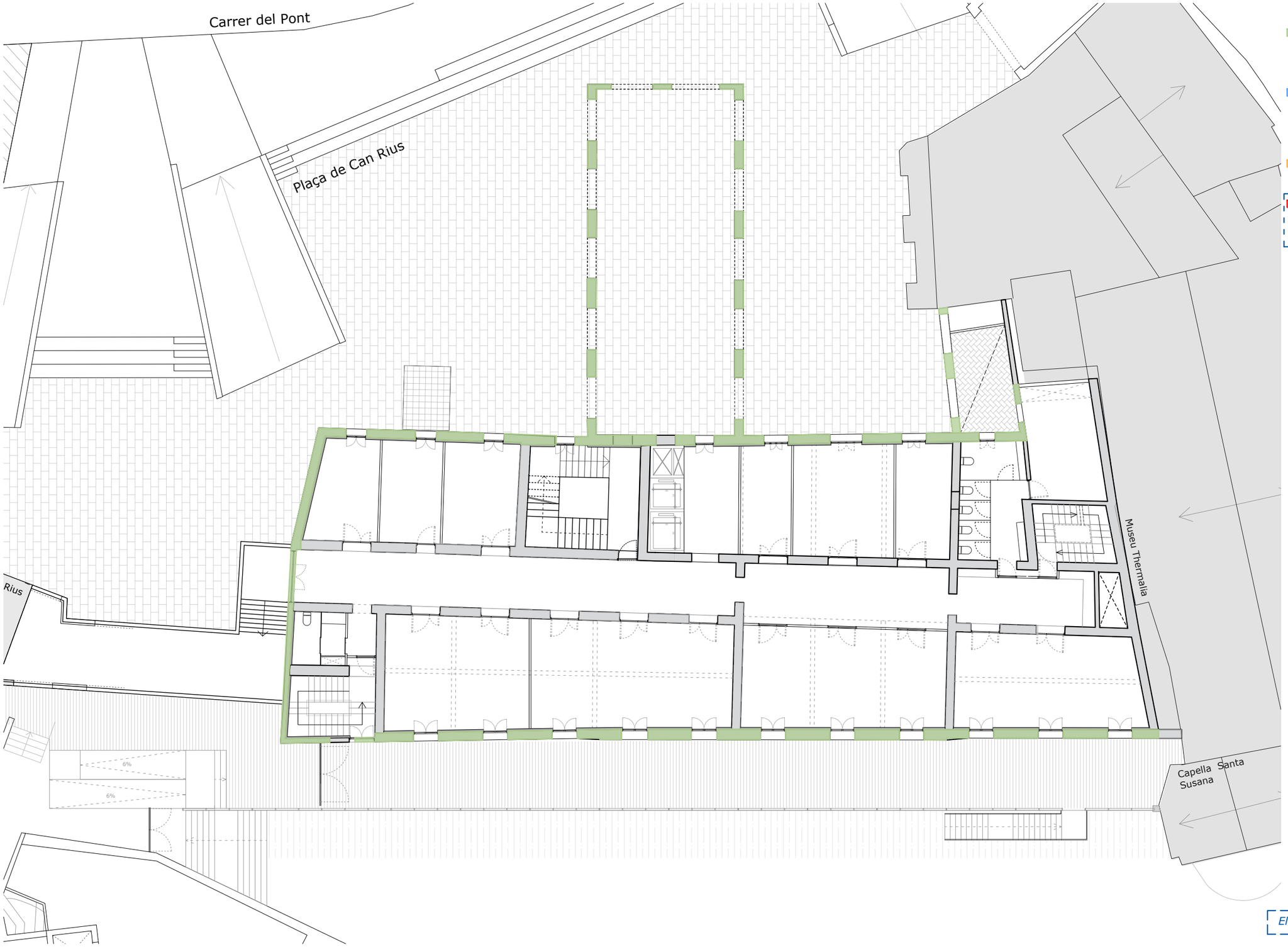
Full 2 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co3. façanes..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO 2.2



Definició de Façanes

FA1 Façana original arrebossada i pintada amb morter a la calç. Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA2 Façana original repicada per mostrar la composició del mur original de pedra.
Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA3 Nova façana vidriada per al tancament de la nova volumetria en cantonada.

FA4 Façana Composta per pilars i fusteria de fusta amb vidre per al tancament de la nova galeria al pati del jardí Can Rius.
Veure més definició al capítol CO7. Fusteries.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

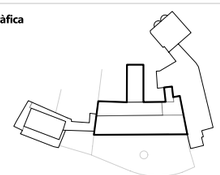
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

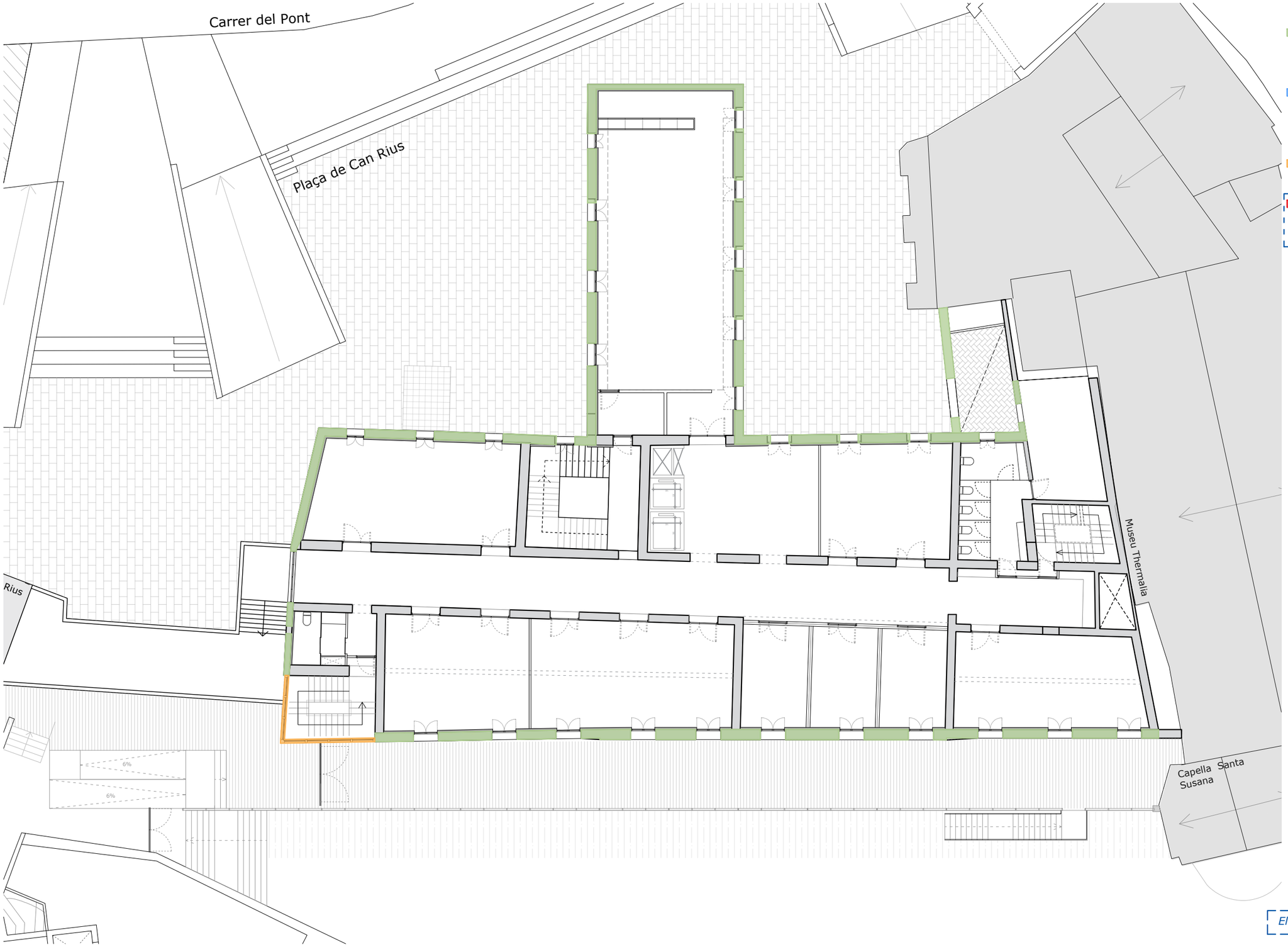
Títol del plànol
CO 3.3 Façanes
Planta Primera

Full	3 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co3. façanes..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO3.3



Definició de Façanes

FA1 Façana original arrebossada i pintada amb morter a la calç. Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA2 Façana original repicada per mostrar la composició del mur original de pedra.
Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA3 Nova façana vidriada per al tancament de la nova volumetria en cantonada.

FA4 Façana Composta per pilars i fusteria de fusta amb vidre per al tancament de la nova galeria al pati del jardí Can Rius.
Veure més definició al capítol CO7. Fusteries.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

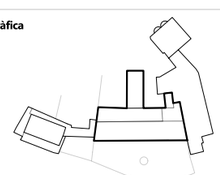
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO3.4 Façanes
Planta Segona

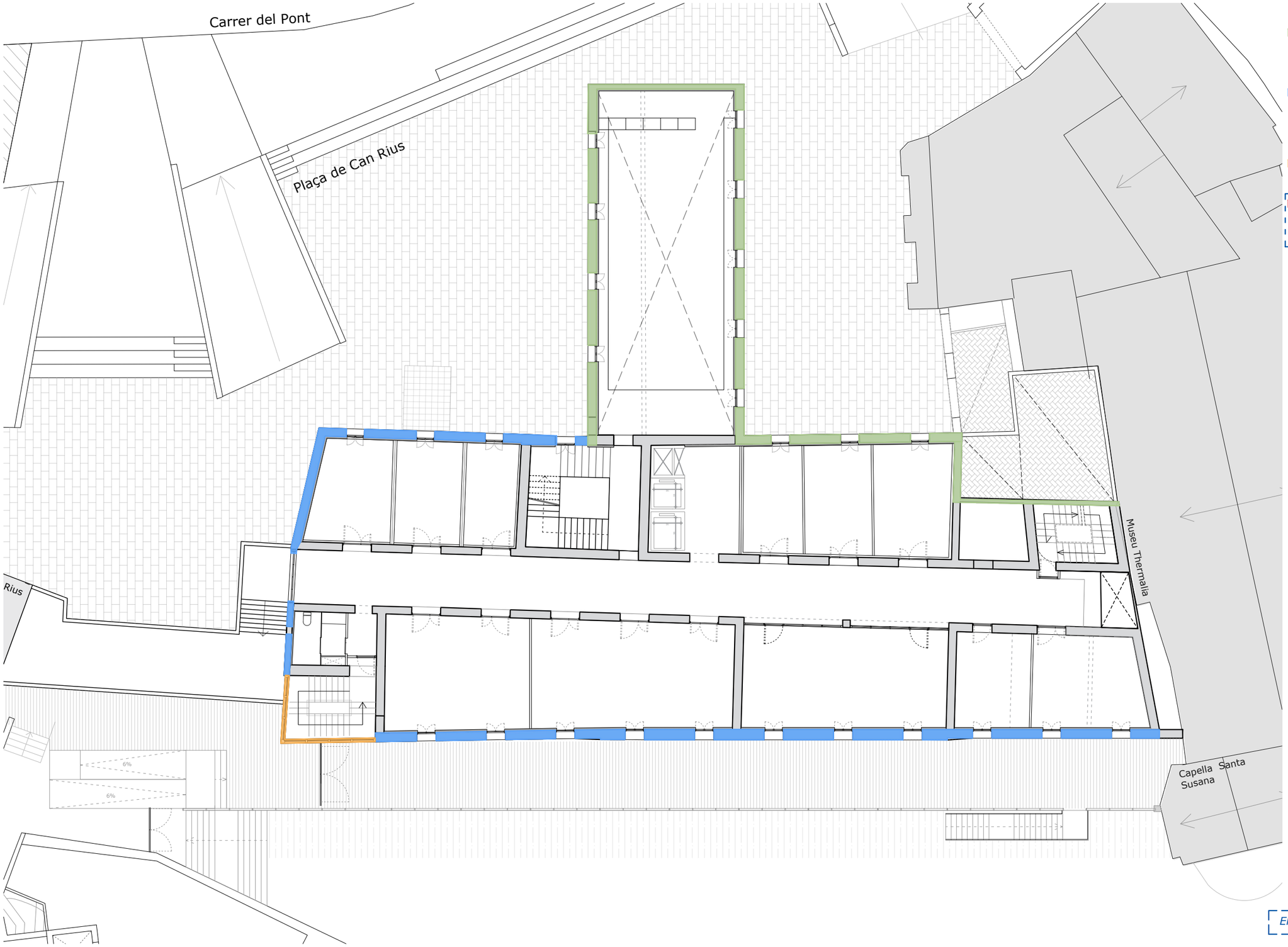
Full 4 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer can rius_co3. façanes..dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO3.4



Definició de Façanes

FA1 Façana original arrebossada i pintada amb morter a la calç. Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA2 Façana original repicada per mostrar la composició del mur original de pedra.
Mur estructural de pedra amb trasdossat interior de 10cm de pladur i aïllament tèrmic.
Color a definir per la DF.

FA3 Nova façana vidriada per al tancament de la nova volumetria en cantonada.

FA4 Façana Composta per pilars i fusteria de fusta amb vidre per al tancament de la nova galeria al pati del jardí Can Rius.
Veure més definició al capítol CO7. Fusteries.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

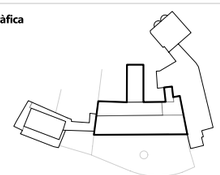
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

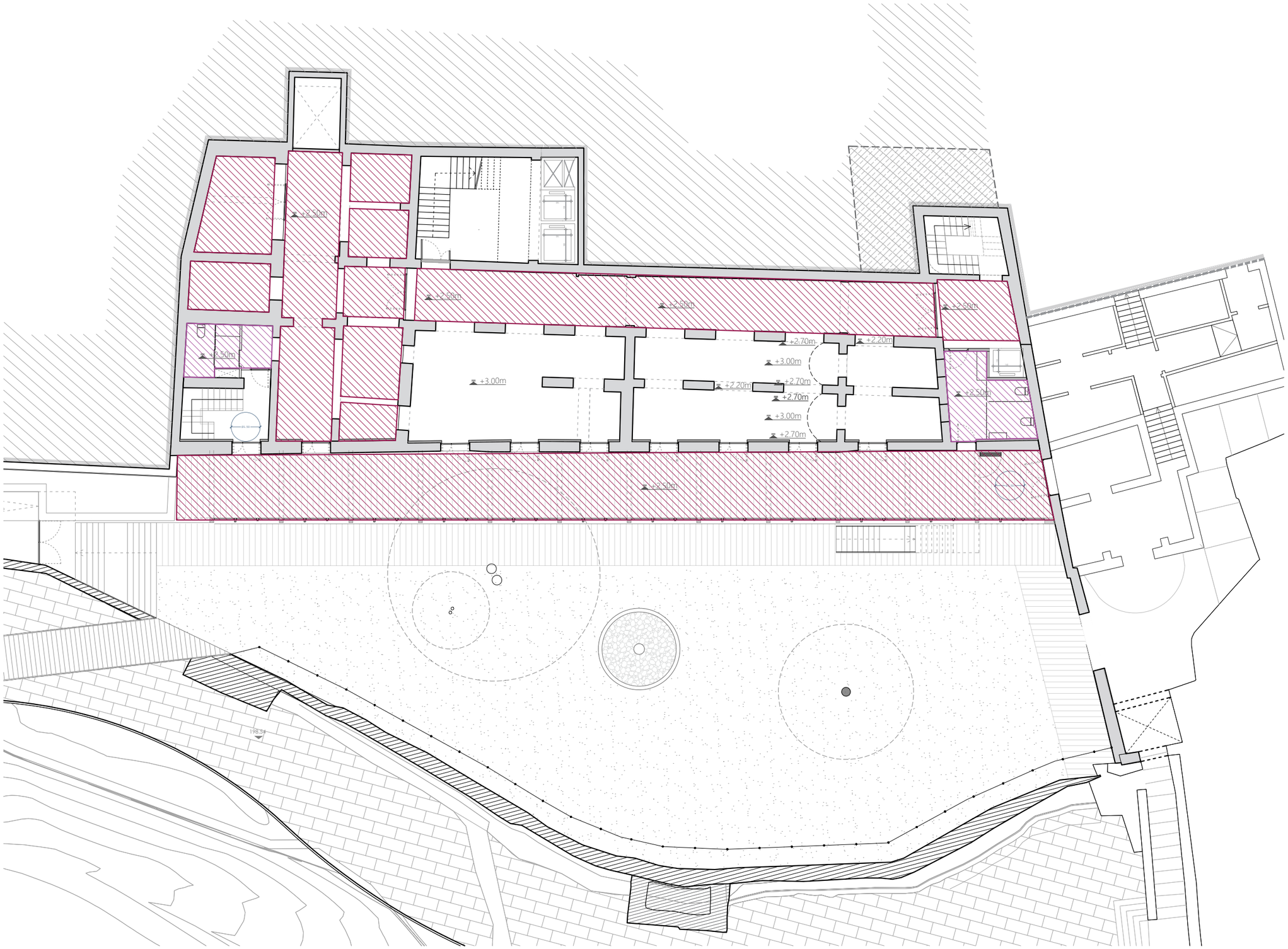
Títol del plànol
CO3.5 Façanes
Planta Tercera

Full	5 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co3. façanes..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO3.5



Definició de Divisió Horitzontal

FS1 Sistema de fals sostre acústic amb perforacions homogènies i uniformes, totes elles de mateix diàmetre. Sistema de Placo format per una placa de guix laminat Placo Rigitone 8/18 Activ'air de 12,5mm de gruix, subjectada a estructura portant de perfileria RIGI 60, amb aïllament fonoabsorvent tipus Lana Mineral arena APTA 65 de 65mm de gruix d'Isover(0,034 W/m).

FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug tipus Placo 4PRO PPm 13 1200.

FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat amb cartró a doble cara tipus Placo BA 13 1200.
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus Luxalon de 15x15cm.
Execució en Fase 2 del projecte.

Sistemes suspesos mitjançant estructura d'acer galvanitzat. Les tapes de registre pel manteniment d'instal·lacions seran ocultes i d'alumini, i comptaran amb la mateixa placa que la definició de Divisió Horitzontal on estigui situada.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

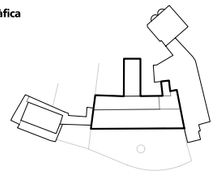
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

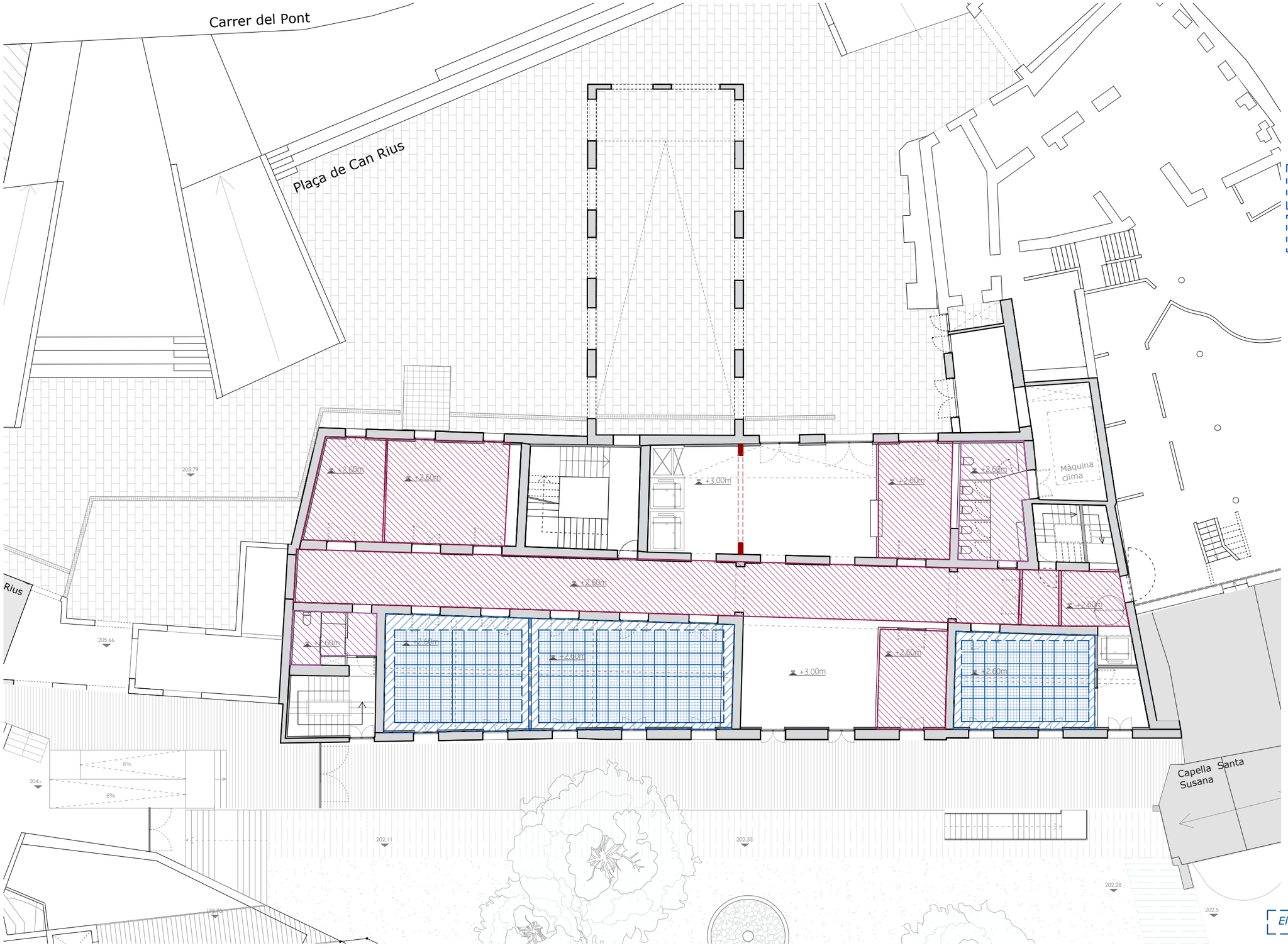
Títol del plànol
CO4.1 Cels-Rasos
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co4. sostres i cel rasos.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO4.1



Definició de Divisió Horitzontal

FS1 Sistema de fals sostre acústic amb perforacions homogènies i uniformes, totes elles de mateix diàmetre. Sistema de Placo format per una placa de guix laminat Placo Rigitone 8/18 Activ'air de 12,5mm de gruix, subjectada a estructura portant de perfileria RIGI 60, amb aïllament fonoabsorvent tipus Lana Mineral arena APTA 65 de 65mm de gruix d'Isover(0,034 W/m).

FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug tipus Placo 4PRO PPm 13 1200.

FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat amb cartró a doble cara tipus Placo BA 13 1200.
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus Luxalon de 15x15cm.
Execució en Fase 2 del projecte.

Sistemes suspesos mitjançant estructura d'acer galvanitzat. Les tapes de registre pel manteniment d'instal·lacions seran ocultes i d'alumini, i comptaran amb la mateixa placa que la definició de Divisió Horitzontal on estigui situada.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

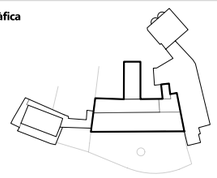
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO4.2 Cels-Rasos
Planta Baixa

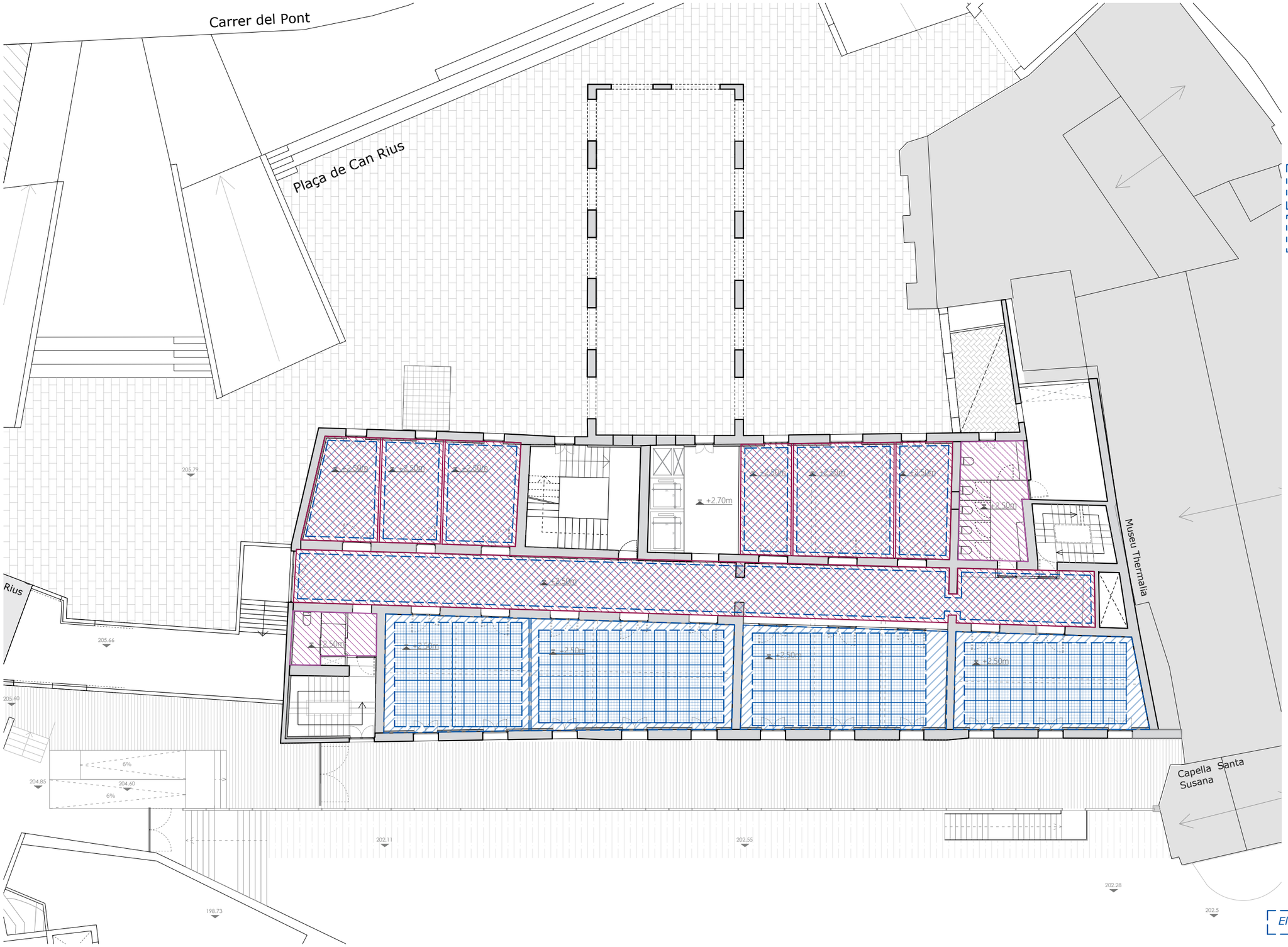
Full 2 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer can rius_co4. sostres i cel rasos.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO4.2



Definició de Divisió Horitzontal

FS1 Sistema de fals sostre acústic amb perforacions homogènies i uniformes, totes elles de mateix diàmetre. Sistema de Placo format per una placa de guix laminat Placo Rigitone 8/18 Activ'air de 12,5mm de gruix, subjectada a estructura portant de perfileria RIGI 60, amb aïllament fonoabsorvent tipus Lana Mineral arena APTA 65 de 65mm de gruix d'Isover(0,034 W/m).

FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug tipus Placo 4PRO PPm 13 1200.

FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat amb cartró a doble cara tipus Placo BA 13 1200.
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus Luxalon de 15x15cm.
Execució en Fase 2 del projecte.

Sistemes suspesos mitjançant estructura d'acer galvanitzat. Les tapes de registre pel manteniment d'instal·lacions seran ocultes i d'alumini, i comptaran amb la mateixa placa que la definició de Divisió Horitzontal on estigui situada.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

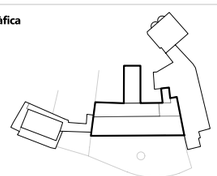
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO4.3 Cels-Rasos
Planta Primera

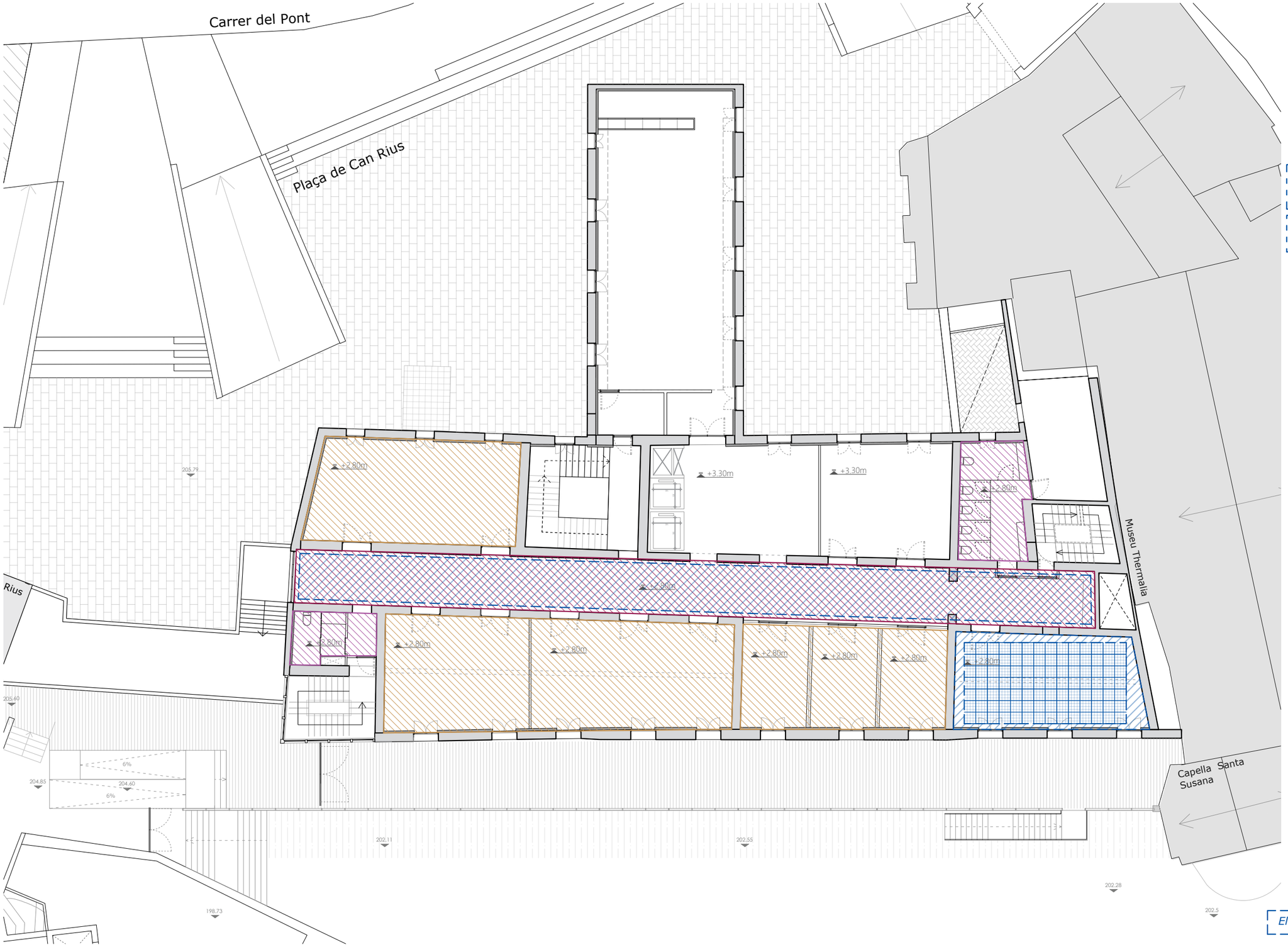
Full 3 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co4. sostres i cel rasos.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO4.3



Definició de Divisió Horitzontal

FS1 Sistema de fals sostre acústic amb perforacions homogènies i uniformes, totes elles de mateix diàmetre. Sistema de Placo format per una placa de guix laminat Placo Rigitone 8/18 Activ'air de 12,5mm de gruix, subjectada a estructura portant de perfileria RIGI 60, amb aïllament fonoabsorvent tipus Lana Mineral arena APTA 65 de 65mm de gruix d'Isover(0,034 W/m).

FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug tipus Placo 4PRO PPm 13 1200.

FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat amb cartró a doble cara tipus Placo BA 13 1200.
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus Luxalon de 15x15cm.
Execució en Fase 2 del projecte.

Sistemes suspesos mitjançant estructura d'acer galvanitzat. Les tapes de registre pel manteniment d'instal·lacions seran ocultes i d'alumini, i comptaran amb la mateixa placa que la definició de Divisió Horitzontal on estigui situada.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

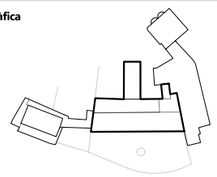
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO4.4 Cels-Rasos Planta Segona

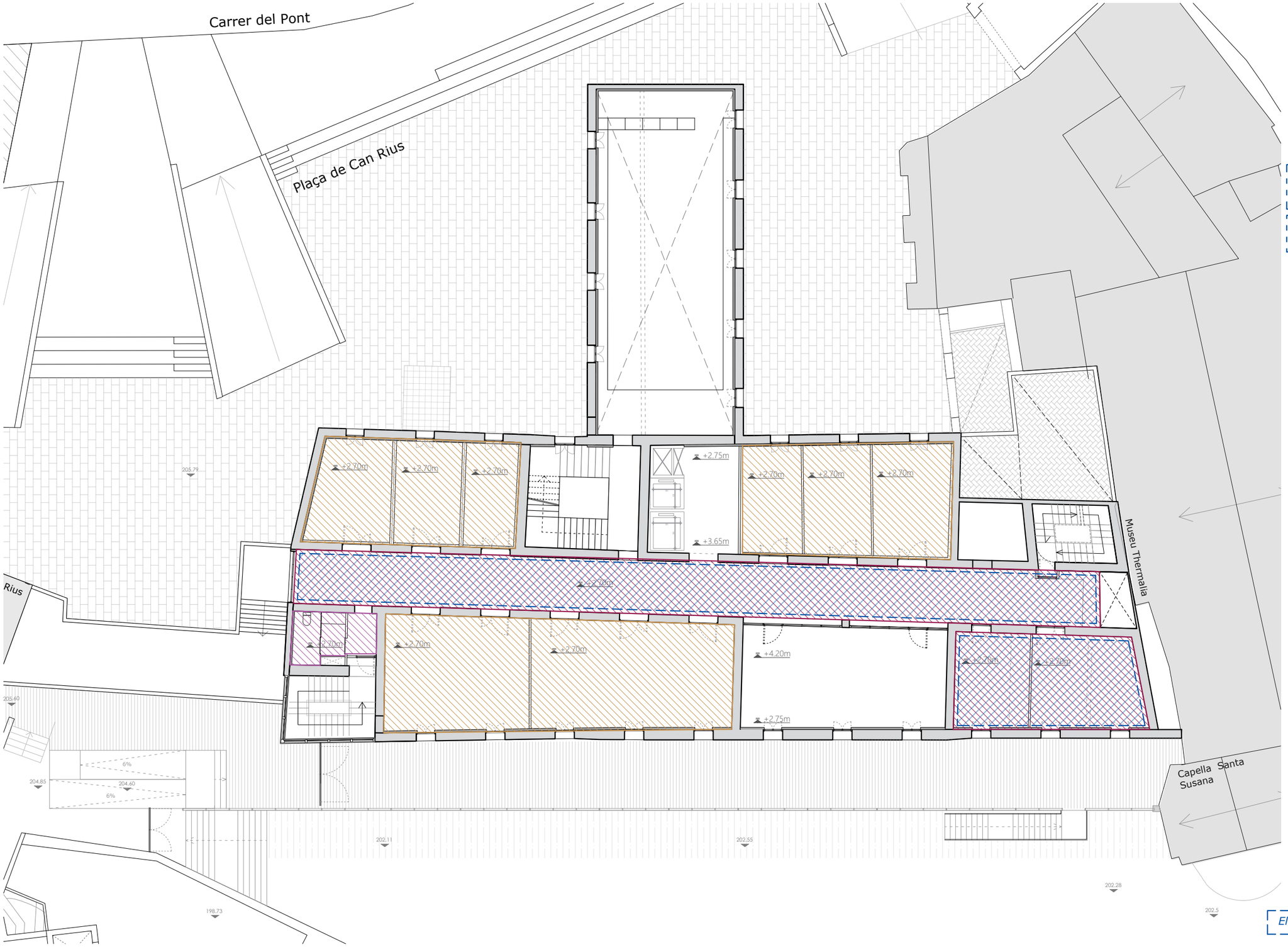
Full 4 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co4. sostres i cel rasos.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO4.4



Definició de Divisió Horitzontal

FS1 Sistema de fals sostre acústic amb perforacions homogènies i uniformes, totes elles de mateix diàmetre. Sistema de Placo format per una placa de guix laminat Placo Rigitone 8/18 Activ'air de 12,5mm de gruix, subjectada a estructura portant de perfileria RIGI 60, amb aïllament fonoabsorvent tipus Lana Mineral arena APTA 65 de 65mm de gruix d'Isover(0,034 W/m).

FS2 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat hidròfug tipus Placo 4PRO PPm 13 1200.

FS3 Sistema de fals sostre amb plaques de guix laminat amb cartró a doble cara tipus Placo BA 13 1200.
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

FS4 Sistema de fals sostre suspès d'entremat metàl·lic tipus Luxalon de 15x15cm.
Execució en Fase 2 del projecte.

Sistemes suspesos mitjançant estructura d'acer galvanitzat. Les tapes de registre pel manteniment d'instal·lacions seran ocultes i d'alumini, i comptaran amb la mateixa placa que la definició de Divisió Horitzontal on estigui situada.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

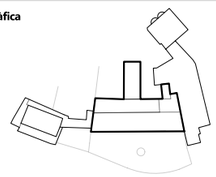
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO4.5 Cels-Rasos Planta Tercera

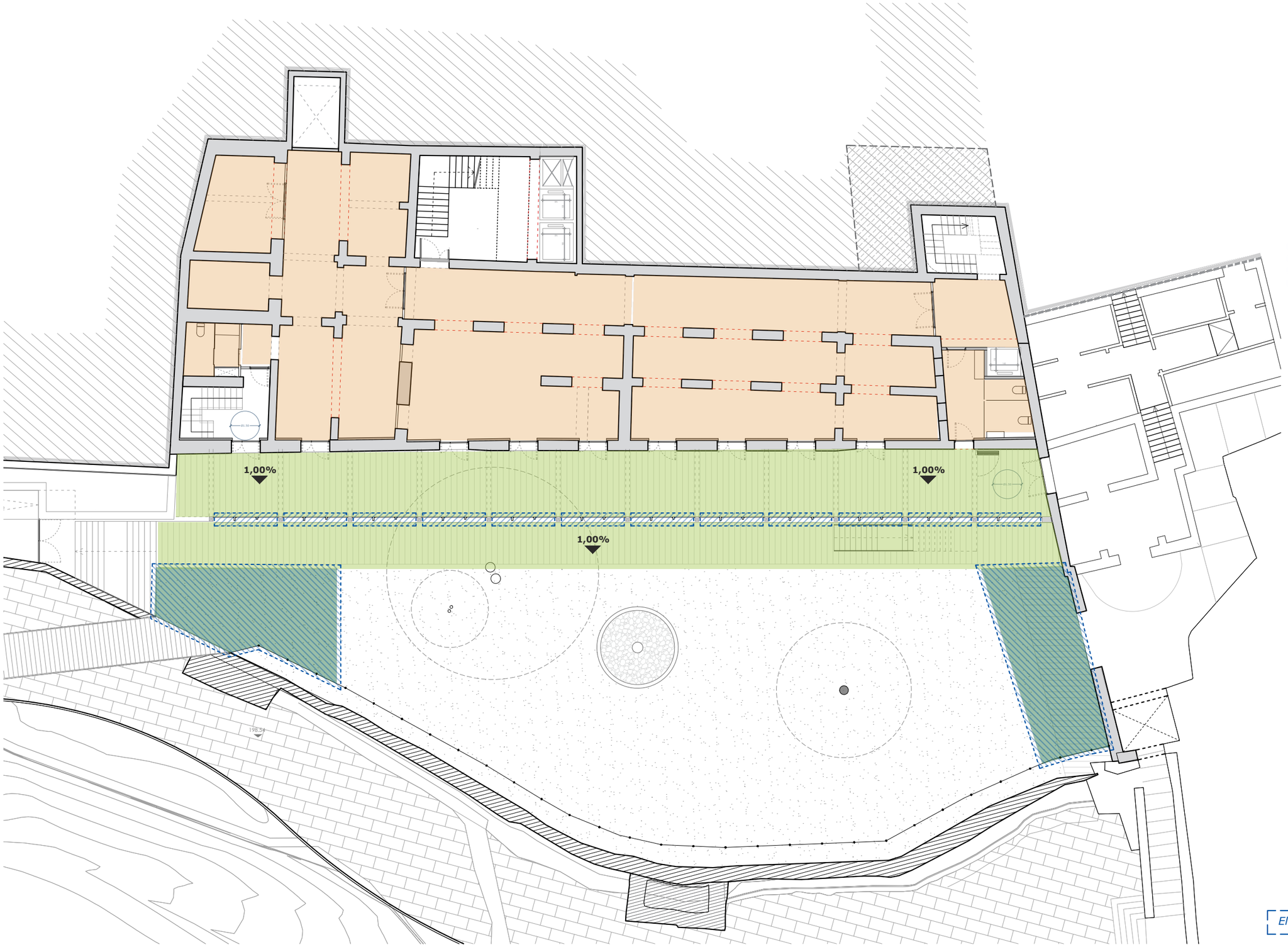
Full 5 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co4. sostres i cel rasos.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO4.5



Definició de Paviments

Paviments Interiors

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant e=5cm

PA2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb pendent del 2% per a evacuació d'aigües cap al jardí de Can Rius.

PA3 Paviment de mosaic hidràulic recuperat

Paviments Exteriors

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó similar a la urbanització de la plaça de Can Rius

PAE3 Paviment Exterior de peces preabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb juntes drenants.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

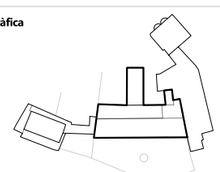
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO5.1 Paviments
Planta Semi-soterrani

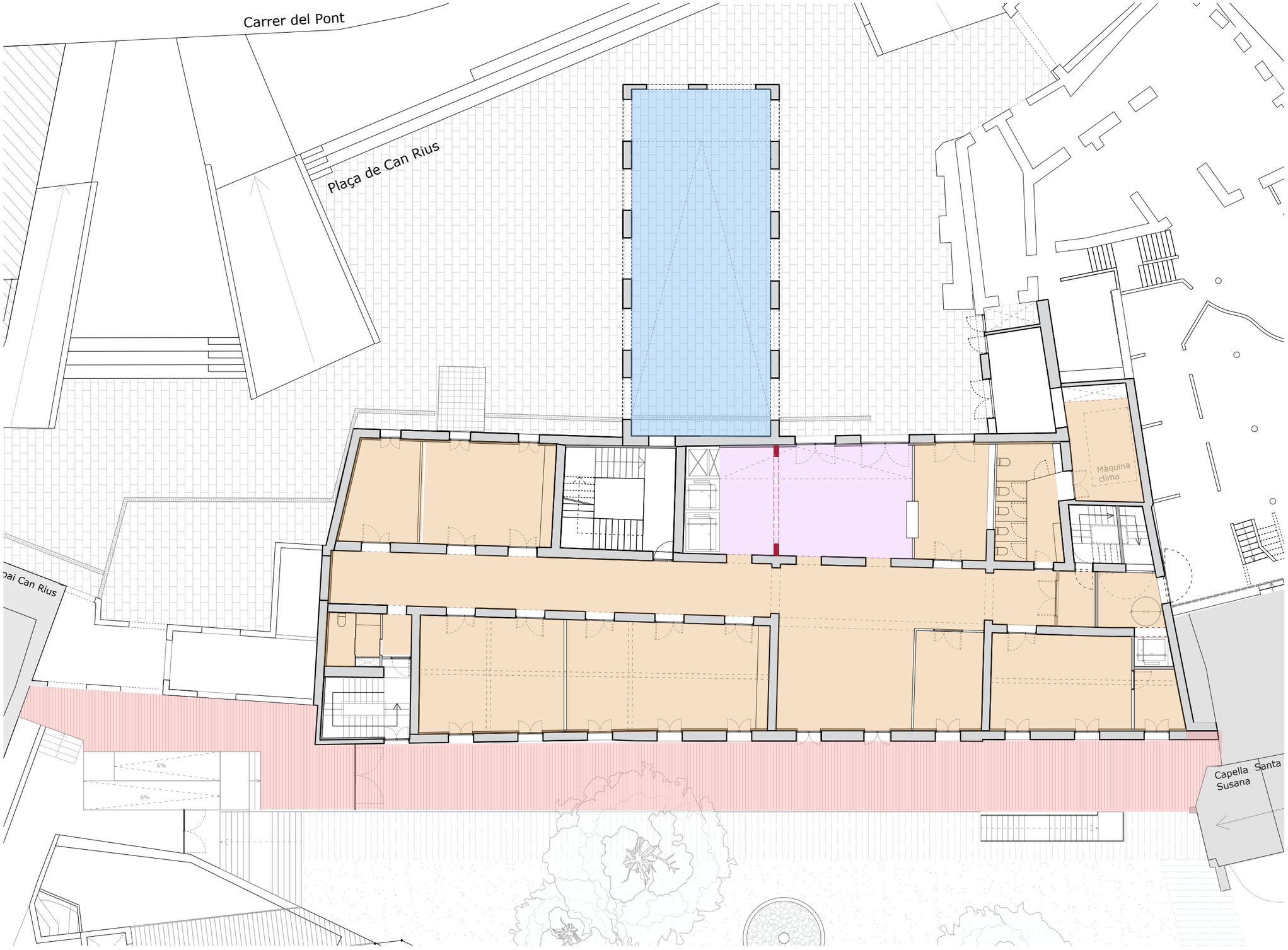
Full 1 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co5. paviments..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO5.1



Definició de Paviments

Paviments Interiors

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant e=5cm

PA2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb pendent del 2% per a evacuació d'aigües cap al jardí de Can Rius.

PA3 Paviment de mosaic hidràulic recuperat

Paviments Exteriors

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó similar a la urbanització de la plaça de Can Rius

PAE3 Paviment Exterior de peces preabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb juntes drenants.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

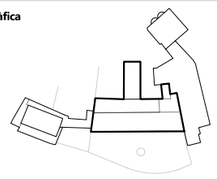
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

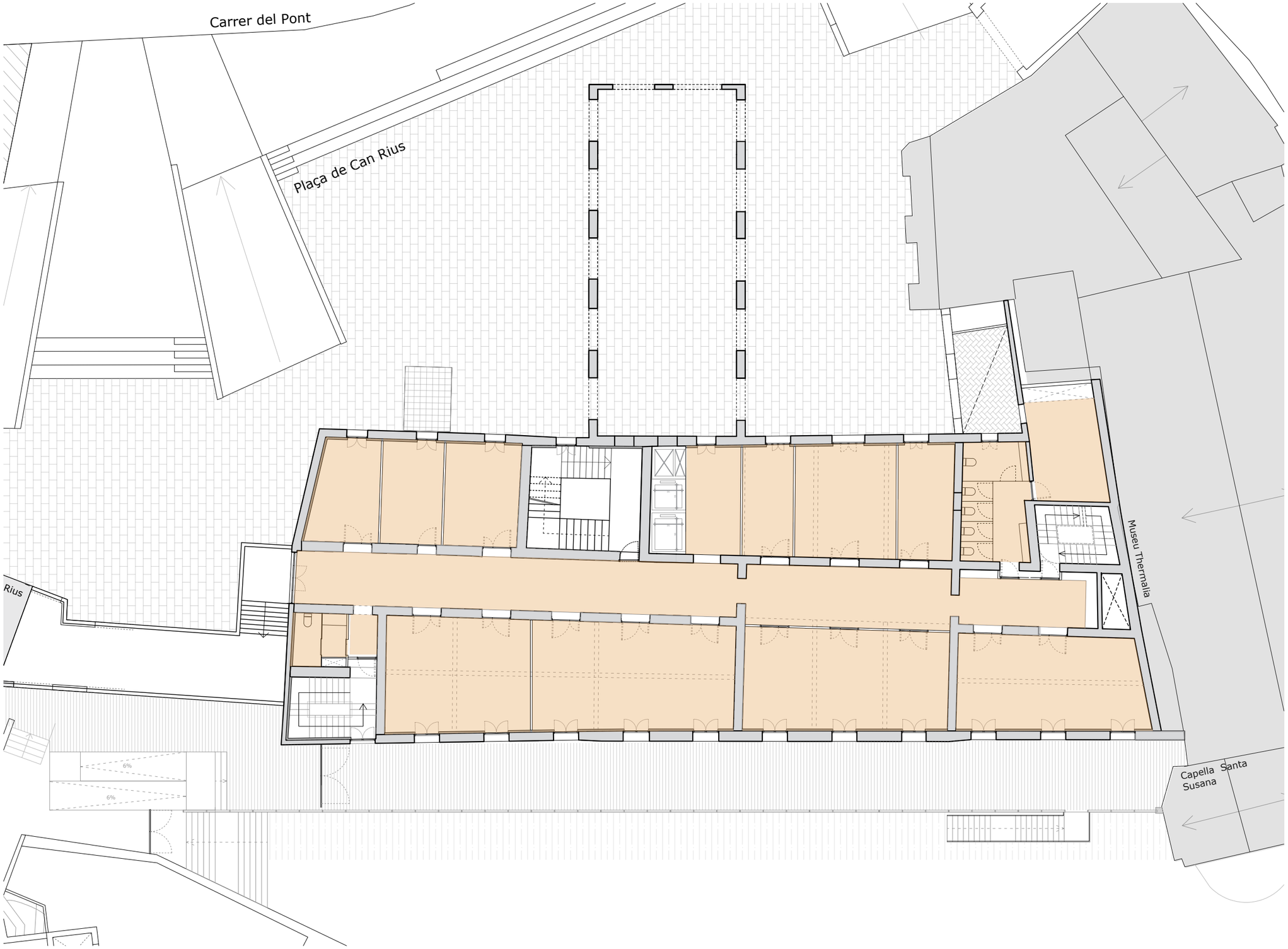
Títol del plànol
CO5.2 Paviments Planta Baixa

Full	2 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co5. paviments..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO5.2



Definició de Paviments

Paviments Interiors

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant e=5cm

PA2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb pendent del 2% per a evacuació d'aigües cap al jardí de Can Rius.

PA3 Paviment de mosaic hidràulic recuperat

Paviments Exteriors

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó similar a la urbanització de la plaça de Can Rius

PAE3 Paviment Exterior de peces preabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb juntes drenants.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

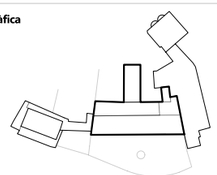
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

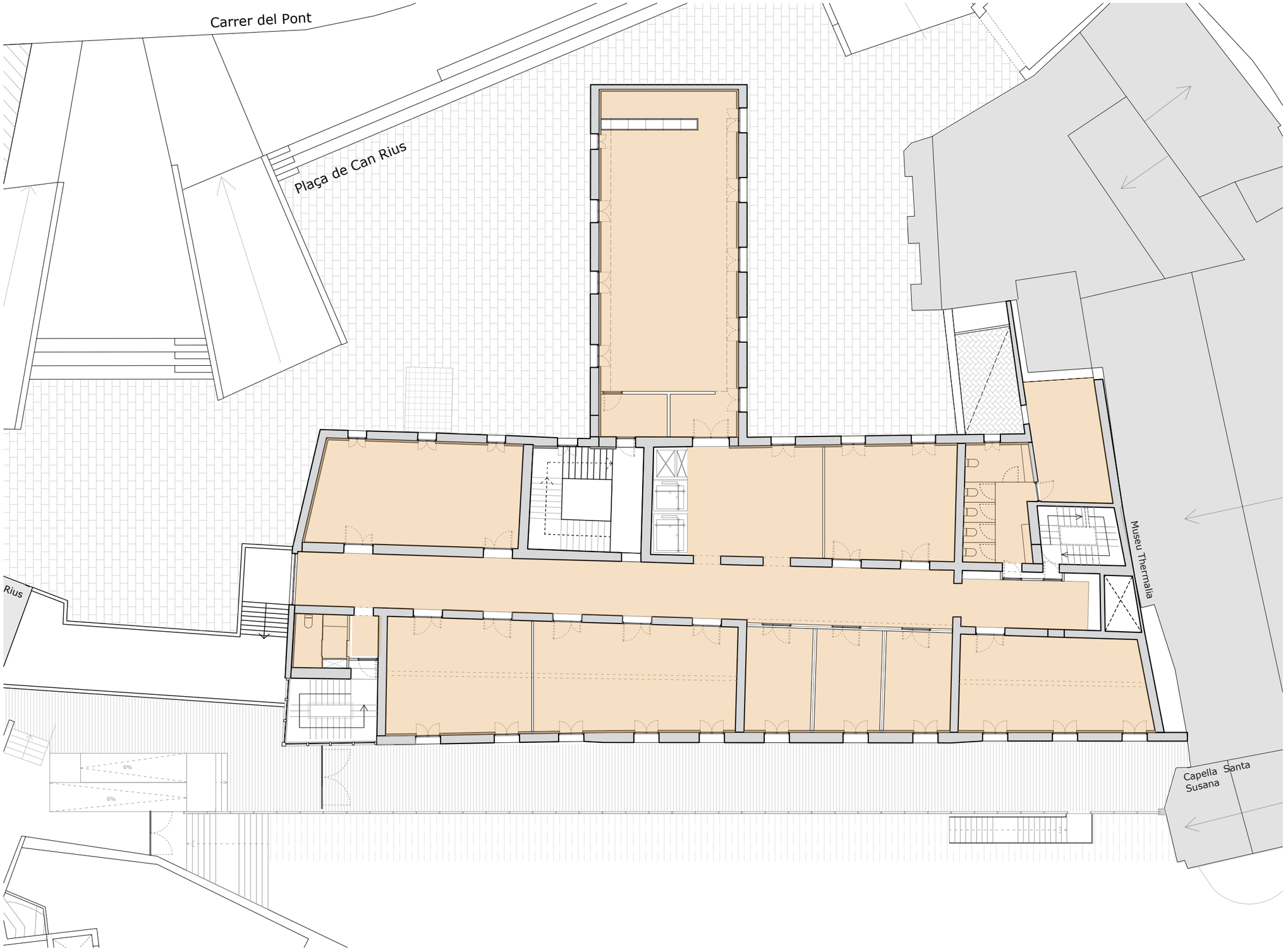
Títol del plànol
CO5.3 Paviments
Planta Primera

Full	3 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co5. paviments..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO5.3



Definició de Paviments

Paviments Interiors

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant e=5cm

PA2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb pendent del 2% per a evacuació d'aigües cap al jardí de Can Rius.

PA3 Paviment de mosaic hidràulic recuperat

Paviments Exteriors

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó similar a la urbanització de la plaça de Can Rius

PAE3 Paviment Exterior de peces preabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb juntes drenants.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

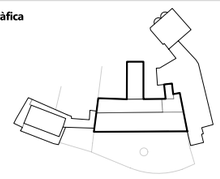
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

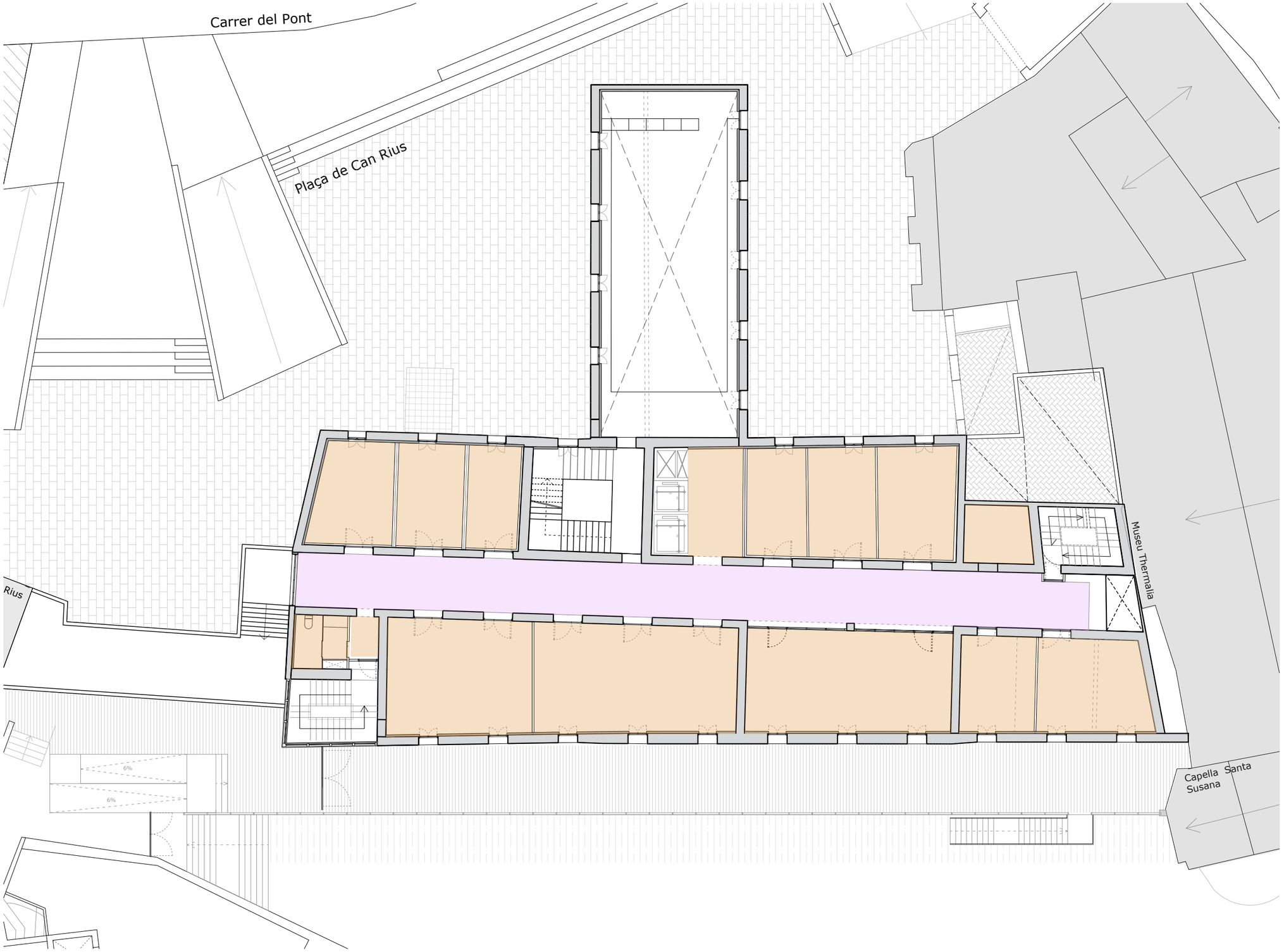
Títol del plànol
CO5.4 Paviments
Planta Segona

Full	4 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co5. paviments..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO5.4



Definició de Paviments

Paviments Interiors

PA1 Paviment de morter autonivellant antilliscant e=5cm

PA2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb pendent del 2% per a evacuació d'aigües cap al jardí de Can Rius.

PA3 Paviment de mosaic hidràulic recuperat

Paviments Exteriors

PAE1 Paviment de tarima de fusta per a l'exterior

PAE2 Paviment exterior de llosa de formigó similar a la urbanització de la plaça de Can Rius

PAE3 Paviment Exterior de peces preabricades de formigó de 300 mm de ample i e= 100mm amb juntes drenants.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

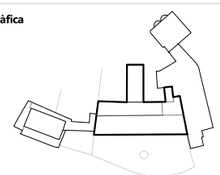
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO5.5 Paviments
Planta Tercera

Full	5 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co5. paviments..dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO5.5



Definició de Divisions verticals interiors

DV1 Paret d'obra de fàbrica.
Partet d'obra de fàbrica de gero de 20,9 cm de gruix. Trasdossat a banda i banda amb llana mineral de 2cm i doble placa de guix tipus pladur.
Composició: 1,5+1,2+2+13+2+1,2+1,5

DV2 Envà de 10 cm.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort en cada cara.
Composició: 13+13+45+13+13
Gruix Total: 9,7 cm

DV3 Paret doble placa acùstica.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus DFH1I Diamant "KNAUF" a cada cara i aïllament acústic de llana mineral tipus Ursa Terra T18R
Composició: 13+13+100+13+13
Gruix Total: 15,2 cm
Rw:70dB

DV4 Enva acústic.
Paret format per dues plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix sistema PLY 202,5/600 formada per doble estructura metàlica a cada costat amb llana mineral de 70 mm de gruix. separats per una placa de guix laminat.
Composició:
12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5
Gruix Total: 20,25 cm
Rw:70dB

DV5 Panells compartimentació banys
Panells HPL amb subjecció inferior de perfils metàl·lics i portes batents incorporades.
Color a determinar per la DF.

DV6 Trasdossat interior.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 4cm i placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+40+15
Gruix Total: e+5,5cm

DV7 Trasdossat Façana.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 9cm i doble placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+90+15+15
Gruix Total: e+12cm

Definició de Revestiments interiors

RE1 Acabat pintat amb pintura tipus Essential color, Greenbuilding Rating 3, amb resistència al fregament humit (ISO 11998) < 3 EN 13300, aplicada amb un rendiment de 0,15-0.25 l/m2. Color a determinar per la DF. Aplicat sobre parament de guix laminat o sobre paret d'obra de fàbrica enguixada.

RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'Colourstyle de Cipagres', de 14mm de gruix. Color a definir per la DF. Cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. Col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix).
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

RE3 Arrambador de panells de fusta amb tractament absorbent.
Execució en Fase 2 del projecte.

RE4 Acabat pintat tipus RE1 amb la recuperació i restauració de la decoració pictòrica original.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

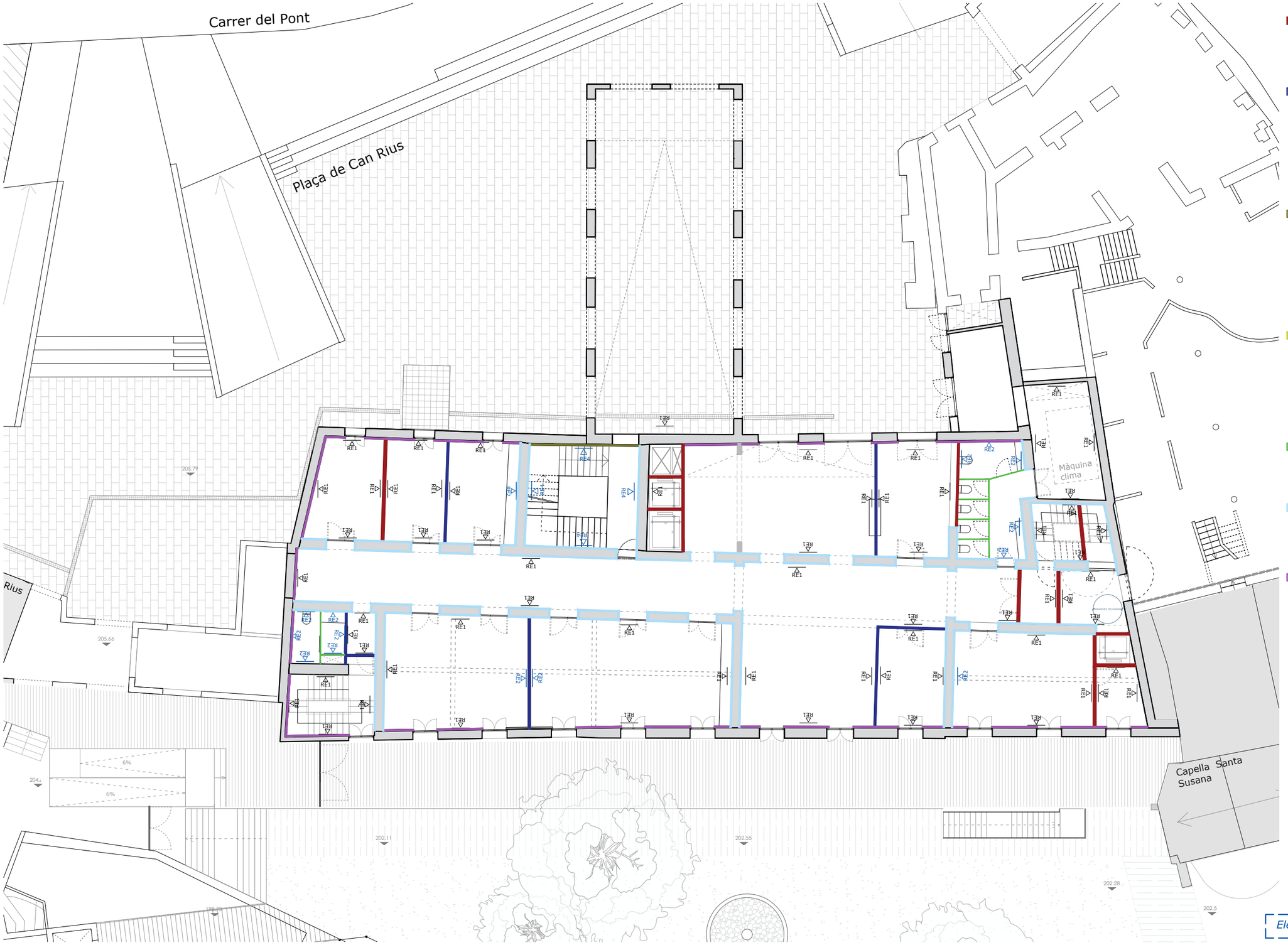
Títol del plànol
CO6.1 Divisions i Revestiments Interiors
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co6.divisions i revestiments
Fitxer .ctb	verticals.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO6.1



Definició de Divisions verticals interiors

DV1 **Paret d'obra de fàbrica.**
Partet d'obra de fàbrica de gero de 20,9 cm de gruix. Trasdossat a banda i banda amb llana mineral de 2cm i doble placa de guix tipus pladur.
Composició: 1,5+1,2+2+13+2+1,2+1,5

DV2 **Envà de 10 cm.**
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort en cada cara.
Composició: 13+13+45+13+13
Gruix Total: 9,7 cm

DV3 **Paret doble placa acùstica.**
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus DFH1I Diamant "KNAUF" a cada cara i aïllament acústic de llana mineral tipus Ursa Terra T18R
Composició: 13+13+100+13+13
Gruix Total: 15,2 cm
Rw:70dB

DV4 **Enva acústic.**
Paret format per dues plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix sistema PLY 202,5/600 formada per doble estructura metàlica a cada costat amb llana mineral de 70 mm de gruix. separats per una placa de guix laminat.
Composició:
12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5
Gruix Total: 20,25 cm
Rw:70dB

DV5 **Panells compartimentació banys**
Panells HPL amb subjecció inferior de perfils metàl·lics i portes batents incorporades.
Color a determinar per la DF.

DV6 **Trasdossat interior.**
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 4cm i placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+40+15
Gruix Total: e+5,5cm

DV7 **Trasdossat Façana.**
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 9cm i doble placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+90+15+15
Gruix Total: e+12cm

Definició de Revestiments interiors

RE1 Acabat pintat amb pintura tipus Essential color, Greenbuilding Rating 3, amb resistència al fregament humit (ISO 11998) < 3 EN 13300, aplicada amb un rendiment de 0,15-0.25 l/m2. Color a determinar per la DF. Aplicat sobre parament de guix laminat o sobre paret d'obra de fàbrica enguixada.

RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'Colourstyle de Cipagres', de 14mm de gruix. Color a definir per la DF. Cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. Col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix).
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

RE3 Arrambador de panells de fusta amb tractament absorbent.
Execució en Fase 2 del projecte.

RE4 Acabat pintat tipus RE1 amb la recuperació i restauració de la decoració pictòrica original.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

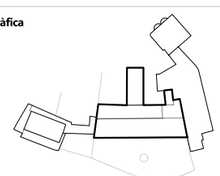
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO6.2 Divisions i Revestiments Interiors Planta Baixa

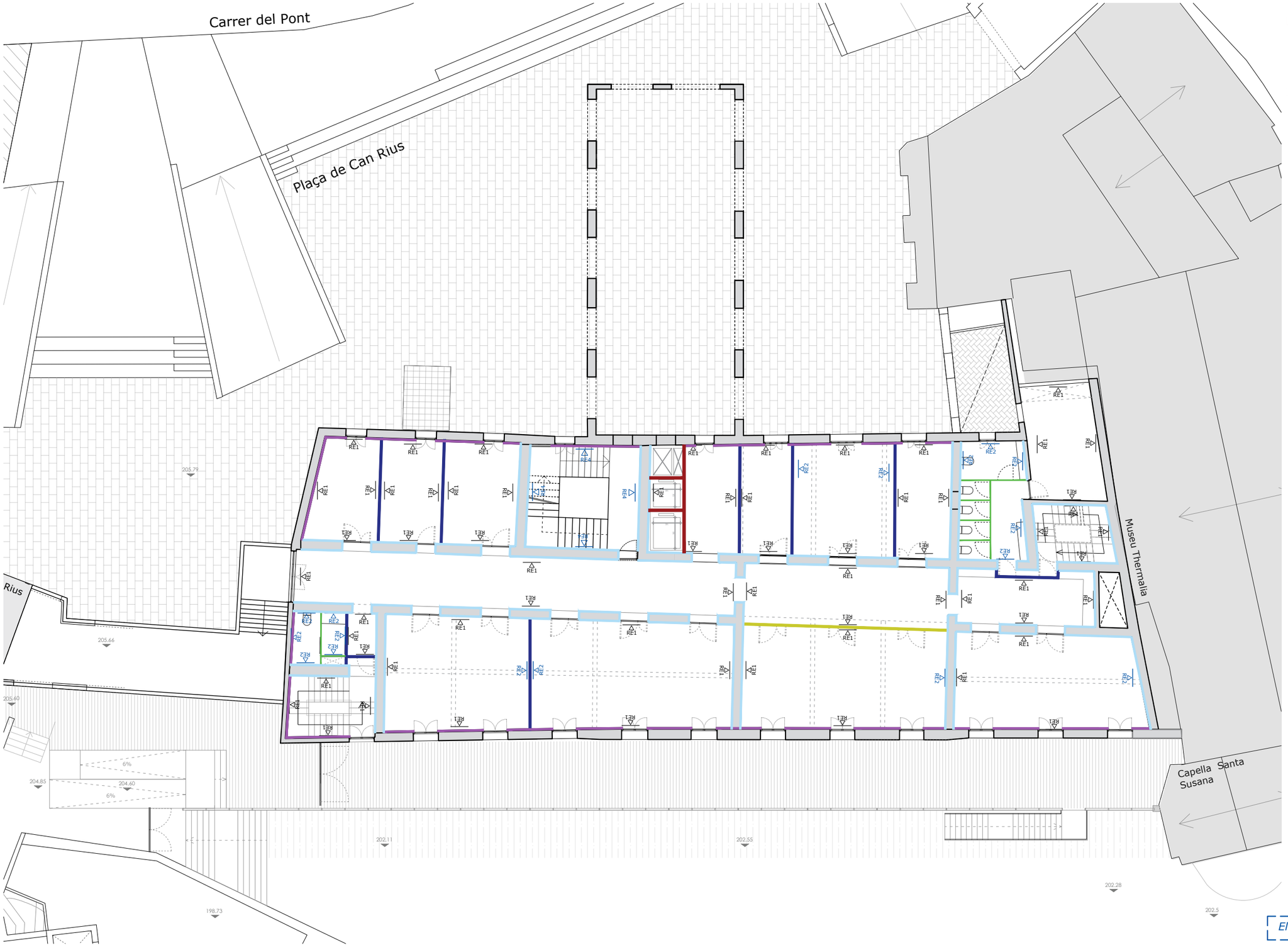
Full 2 de 5

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co6.divisions i revestiments
Fitxer .ctb	verticals.dwg 000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO6.2



Definició de Divisions verticals interiors

DV1 Paret d'obra de fàbrica.
Partet d'obra de fàbrica de gero de 20,9 cm de gruix. Trasdossat a banda i banda amb llana mineral de 2cm i doble placa de guix tipus pladur.
Composició: 1,5+1,2+2+13+2+1,2+1,5

DV2 Envà de 10 cm.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort en cada cara.
Composició: 13+13+45+13+13
Gruix Total: 9,7 cm

DV3 Paret doble placa acùstica.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus DFH1I Diamant "KNAUF" a cada cara i aïllament acústic de llana mineral tipus Ursa Terra T18R
Composició: 13+13+100+13+13
Gruix Total: 15,2 cm
Rw:70dB

DV4 Enva acústic.
Paret format per dues plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix sistema PLY 202,5/600 formada per doble estructura metàlica a cada costat amb llana mineral de 70 mm de gruix. separats per una placa de guix laminat.
Composició:
12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5
Gruix Total: 20,25 cm
Rw:70dB

DV5 Panells compartimentació banys
Panells HPL amb subjecció inferior de perfils metàl·lics i portes batents incorporades.
Color a determinar per la DF.

DV6 Trasdossat interior.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 4cm i placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+40+15
Gruix Total: e+5,5cm

DV7 Trasdossat Façana.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 9cm i doble placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+90+15+15
Gruix Total: e+12cm

Definició de Revestiments interiors

RE1 Acabat pintat amb pintura tipus Essential color, Greenbuilding Rating 3, amb resistència al fregament humit (ISO 11998) < 3 EN 13300, aplicada amb un rendiment de 0,15-0.25 l/m2. Color a determinar per la DF. Aplicat sobre parament de guix laminat o sobre paret d'obra de fàbrica enguixada.

RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'Colourstyle de Cipagres', de 14mm de gruix. Color a definir per la DF. Cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. Col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix).
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

RE3 Arrambador de panells de fusta amb tractament absorbent.
Execució en Fase 2 del projecte.

RE4 Acabat pintat tipus RE1 amb la recuperació i restauració de la decoració pictòrica original.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

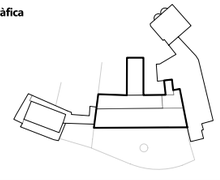
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



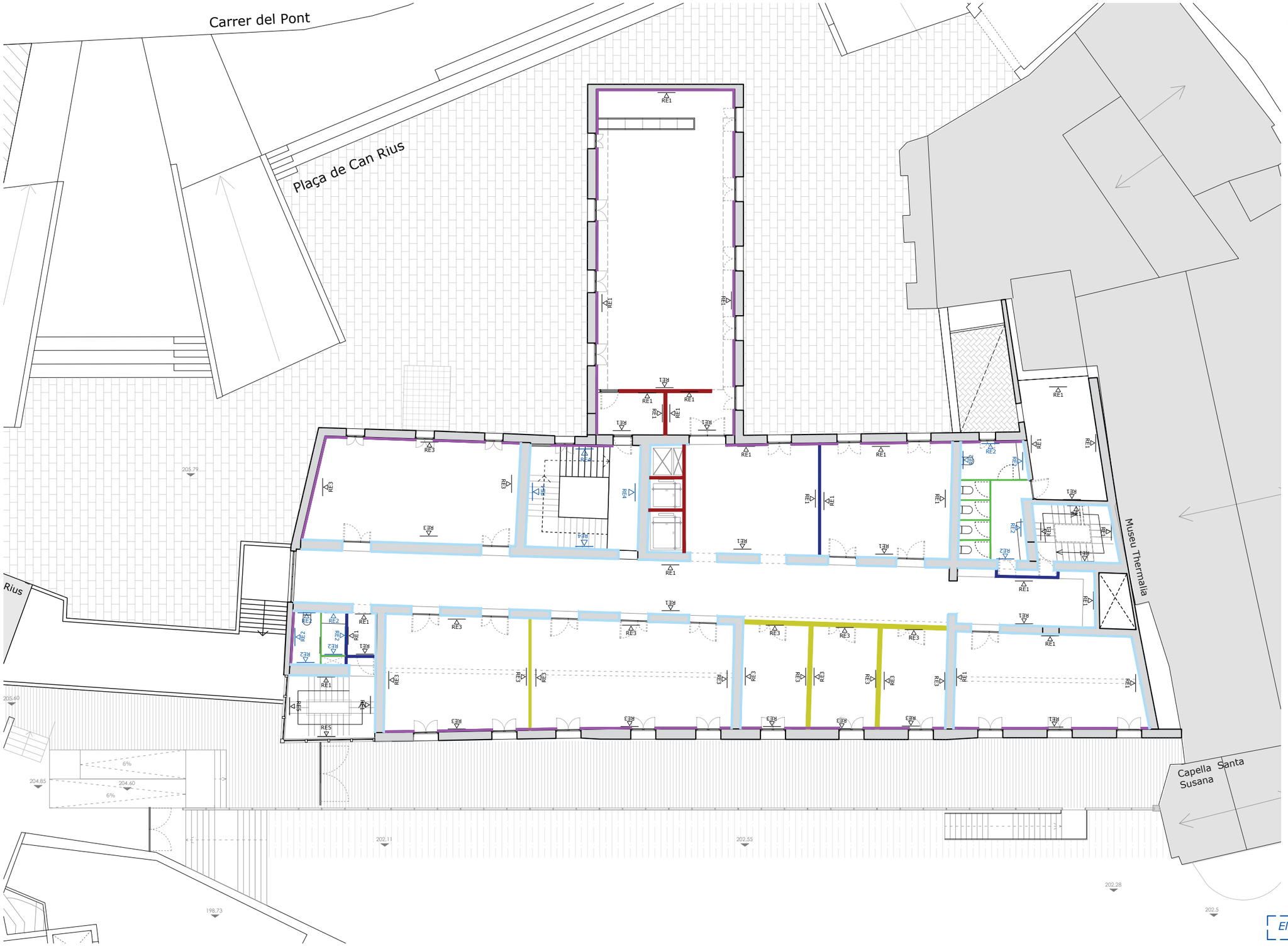
Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO6.3 Divisions i Revestiments Interiors Planta Primera

Full	3 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats
Nom de fitxer	can rius_co6.divisions i revestiments verticals.dwg 000-Tipus.ctb
Fitxer .ctb	
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO6.3



Definició de Divisions verticals interiors

DV1 Paret d'obra de fàbrica.
Partet d'obra de fàbrica de gero de 20,9 cm de gruix. Trasdossat a banda i banda amb llana mineral de 2cm i doble placa de guix tipus pladur.
Composició: 1,5+1,2+2+13+2+1,2+1,5

DV2 Envà de 10 cm.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort en cada cara.
Composició: 13+13+45+13+13
Gruix Total: 9,7 cm

DV3 Paret doble placa acùstica.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus DFH1I Diamant "KNAUF" a cada cara i aïllament acústic de llana mineral tipus Ursa Terra T18R
Composició: 13+13+100+13+13
Gruix Total: 15,2 cm
Rw:70dB

DV4 Enva acústic.
Paret format per dues plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix sistema PLY 202,5/600 formada per doble estructura metàlica a cada costat amb llana mineral de 70 mm de gruix. separats per una placa de guix laminat.
Composició:
12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5
Gruix Total: 20,25 cm
Rw:70dB

DV5 Panells compartimentació banys
Panells HPL amb subjecció inferior de perfils metàl·lics i portes batents incorporades.
Color a determinar per la DF.

DV6 Trasdossat interior.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 4cm i placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+40+15
Gruix Total: e+5,5cm

DV7 Trasdossat Façana.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 9cm i doble placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+90+15+15
Gruix Total: e+12cm

Definició de Revestiments interiors

RE1 Acabat pintat amb pintura tipus Essential color, Greenbuilding Rating 3, amb resistència al fregament humit (ISO 11998) < 3 EN 13300, aplicada amb un rendiment de 0,15-0.25 l/m2. Color a determinar per la DF. Aplicat sobre parament de guix laminat o sobre paret d'obra de fàbrica enguixada.

RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'Colourstyle de Cipagres', de 14mm de gruix. Color a definir per la DF. Cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. Col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix).
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

RE3 Arrambador de panells de fusta amb tractament absorbent.
Execució en Fase 2 del projecte.

RE4 Acabat pintat tipus RE1 amb la recuperació i restauració de la decoració pictòrica original.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

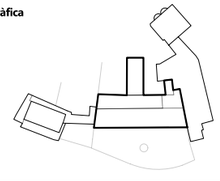
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

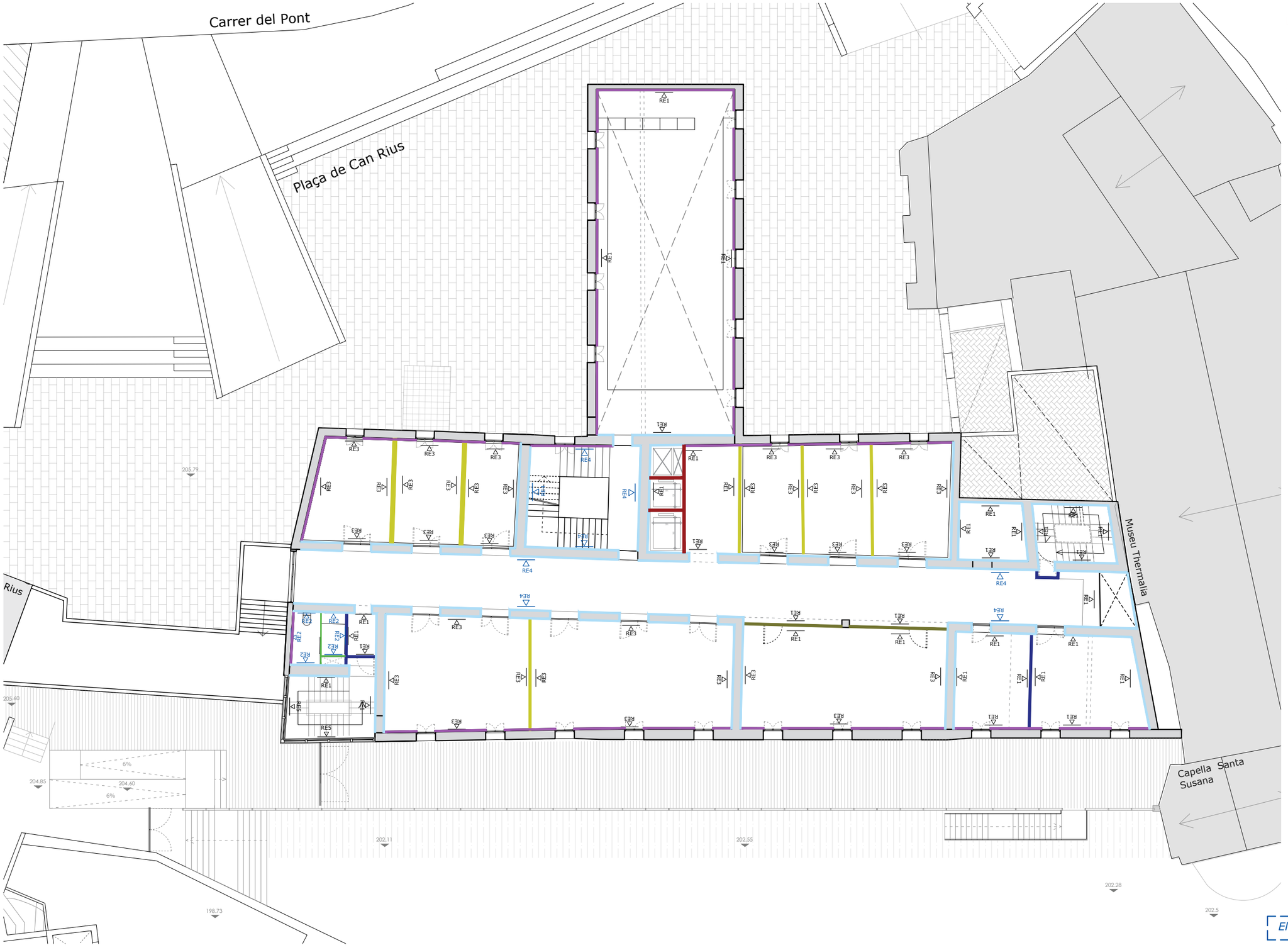
Títol del plànol
CO6.4 Divisions i Revestiments Interiors Planta Segona

Full	4 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co6.divisions i revestiments verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO6.4



Definició de Divisions verticals interiors

DV1 Paret d'obra de fàbrica.
Partet d'obra de fàbrica de gero de 20,9 cm de gruix. Trasdossat a banda i banda amb llana mineral de 2cm i doble placa de guix tipus pladur.
Composició: 1,5+1,2+2+13+2+1,2+1,5

DV2 Envà de 10 cm.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort en cada cara.
Composició: 13+13+45+13+13
Gruix Total: 9,7 cm

DV3 Paret doble placa acùstica.
Paret de doble placa de guix laminat i llana mineral sistema PYL 98/600 (48) Format per una estructura de perfils metàl·lics autoportant formada per muntants i canals caragolats al guix laminat. Tipus DFH1I Diamant "KNAUF" a cada cara i aïllament acústic de llana mineral tipus Ursa Terra T18R
Composició: 13+13+100+13+13
Gruix Total: 15,2 cm
Rw:70dB

DV4 Enva acústic.
Paret format per dues plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix sistema PLY 202,5/600 formada per doble estructura metàlica a cada costat amb llana mineral de 70 mm de gruix. separats per una placa de guix laminat.
Composició:
12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5
Gruix Total: 20,25 cm
Rw:70dB

DV5 Panells compartimentació banys
Panells HPL amb subjecció inferior de perfils metàl·lics i portes batents incorporades.
Color a determinar per la DF.

DV6 Trasdossat interior.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 4cm i placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+40+15
Gruix Total: e+5,5cm

DV7 Trasdossat Façana.
Paret existent de pedra amb trasdossat de Llana mineral de 9cm i doble placa de guix de 1,5cm.
Composició: e+90+15+15
Gruix Total: e+12cm

Definició de Revestiments interiors

RE1 Acabat pintat amb pintura tipus Essential color, Greenbuilding Rating 3, amb resistència al fregament humit (ISO 11998) < 3 EN 13300, aplicada amb un rendiment de 0,15-0.25 l/m2. Color a determinar per la DF. Aplicat sobre parament de guix laminat o sobre paret d'obra de fàbrica enguixada.

RE2 Alicatat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'Colourstyle de Cipagres', de 14mm de gruix. Color a definir per la DF. Cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. Col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix).
Execució parcial (50%) en Fase 2 del projecte.

RE3 Arrambador de panells de fusta amb tractament absorbent.
Execució en Fase 2 del projecte.

RE4 Acabat pintat tipus RE1 amb la recuperació i restauració de la decoració pictòrica original.

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

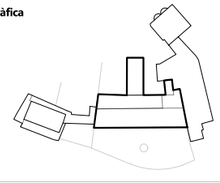
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

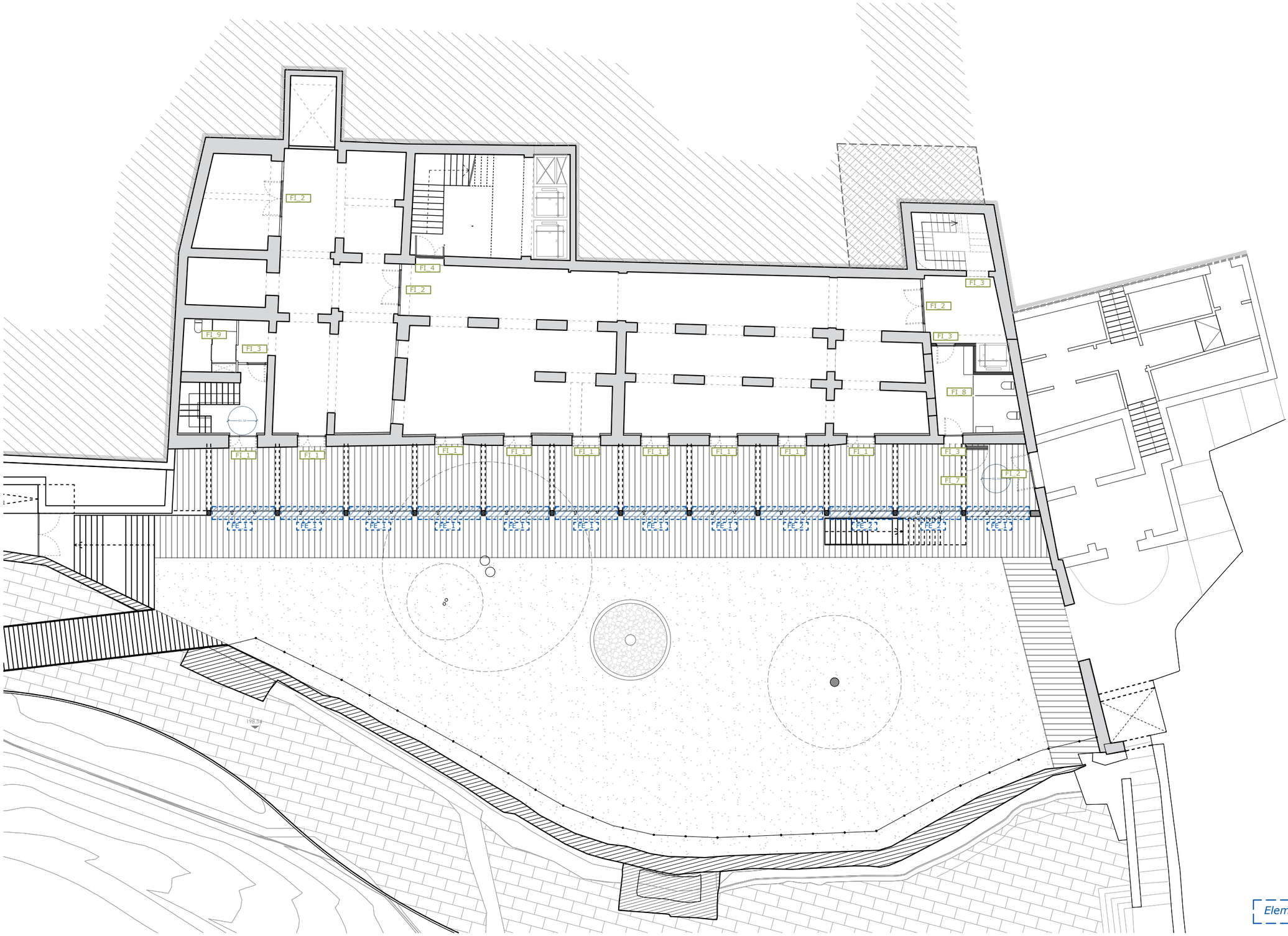
Títol del plànol
CO6.5 Divisions i Revestiments Interiors Planta Tercera

Full	5 de 5
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co6.divisions i revestiments verticals.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO6.5



Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

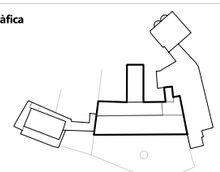
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.4 Fusteries
Planta Semi-soterrani

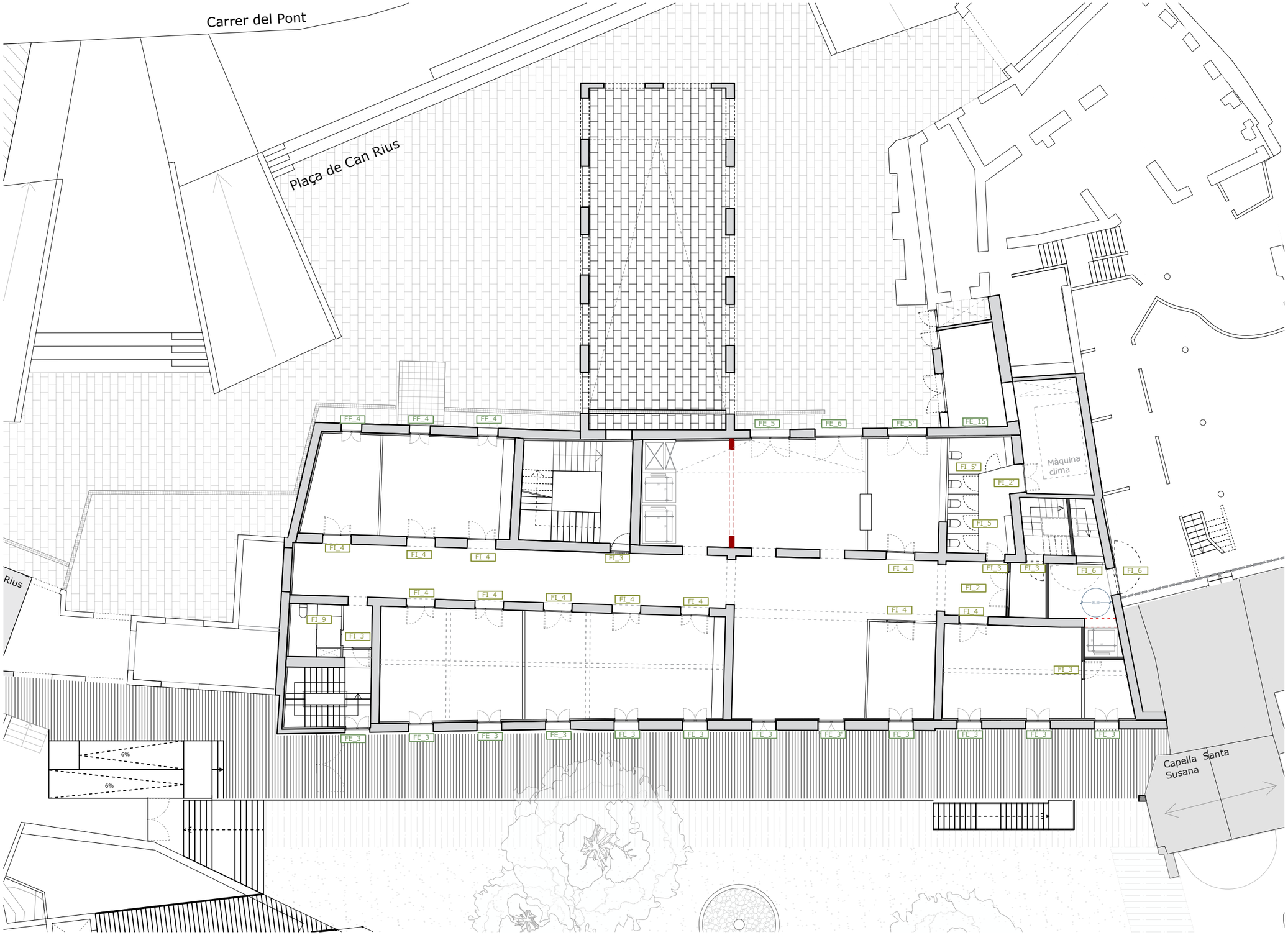
Full 1 de 8

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO7.1



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

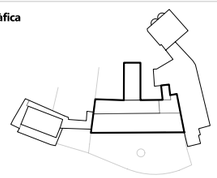
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO.7.2 Fusteries
Planta Baixa

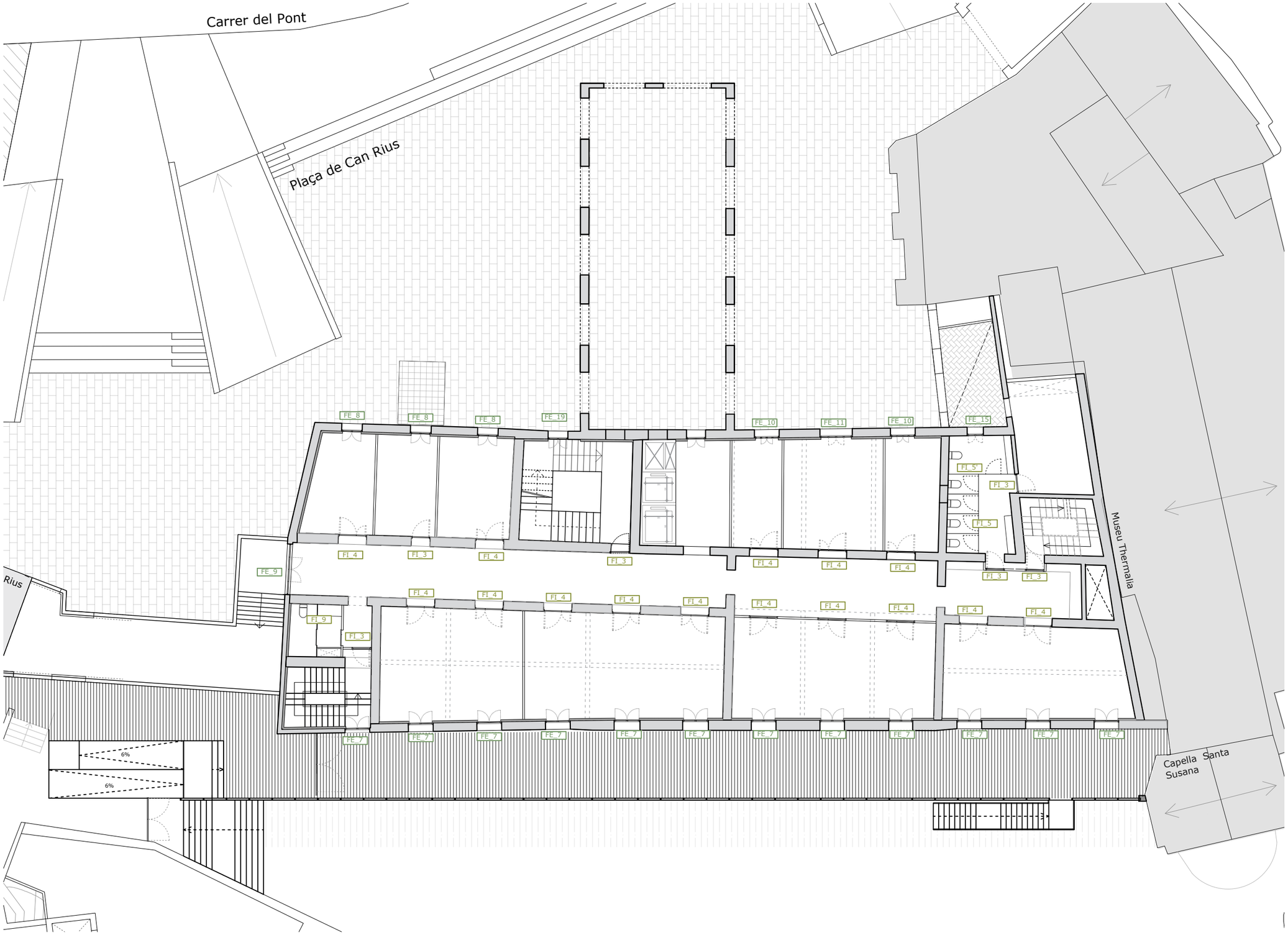
Full 2 de 8

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO7.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

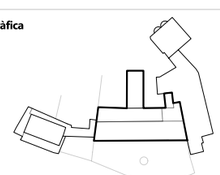
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.3 Fusteries
Planta Primera

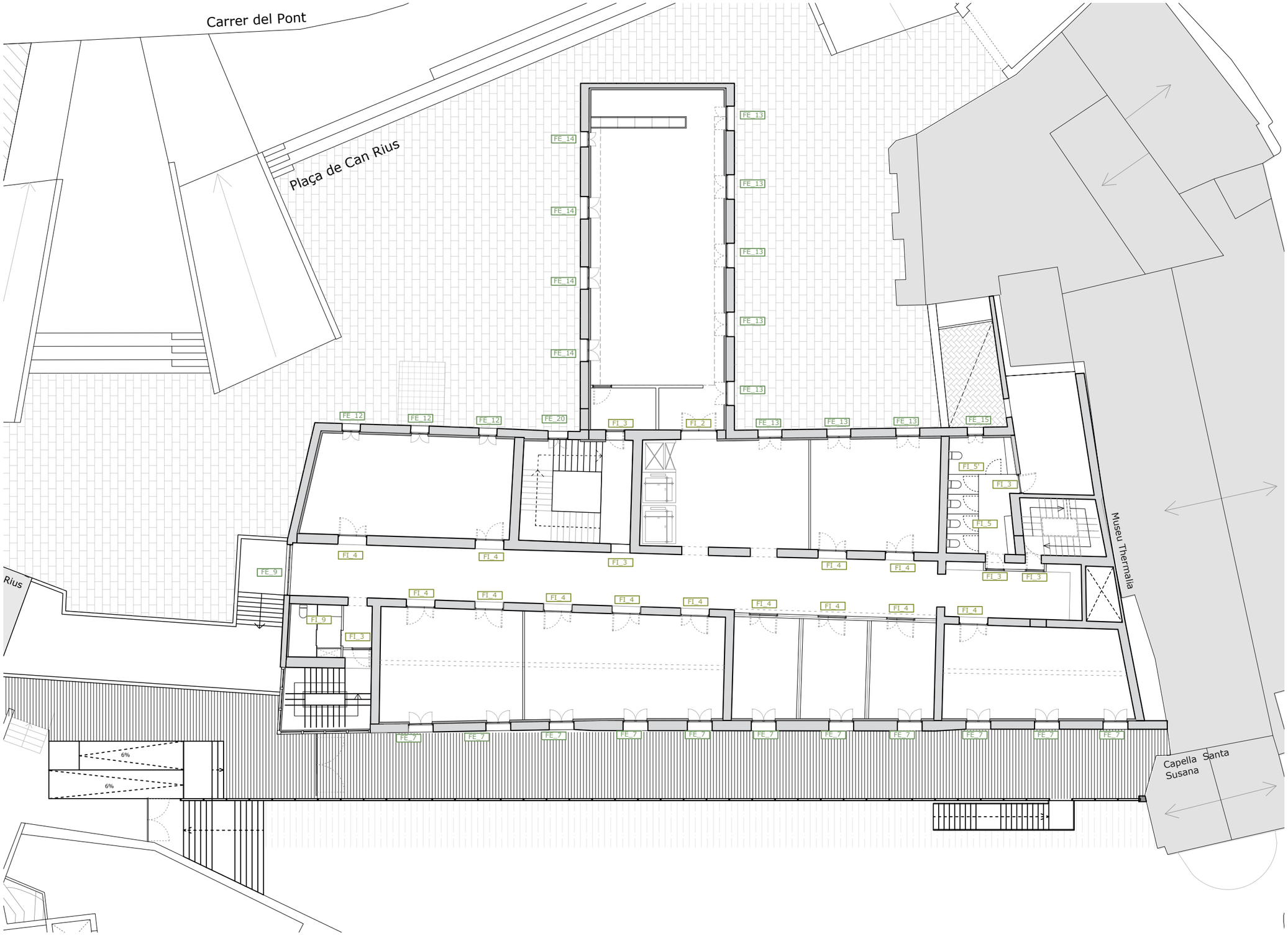
Full 3 de 8

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO7.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

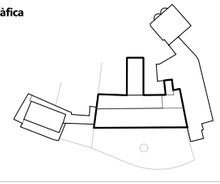
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

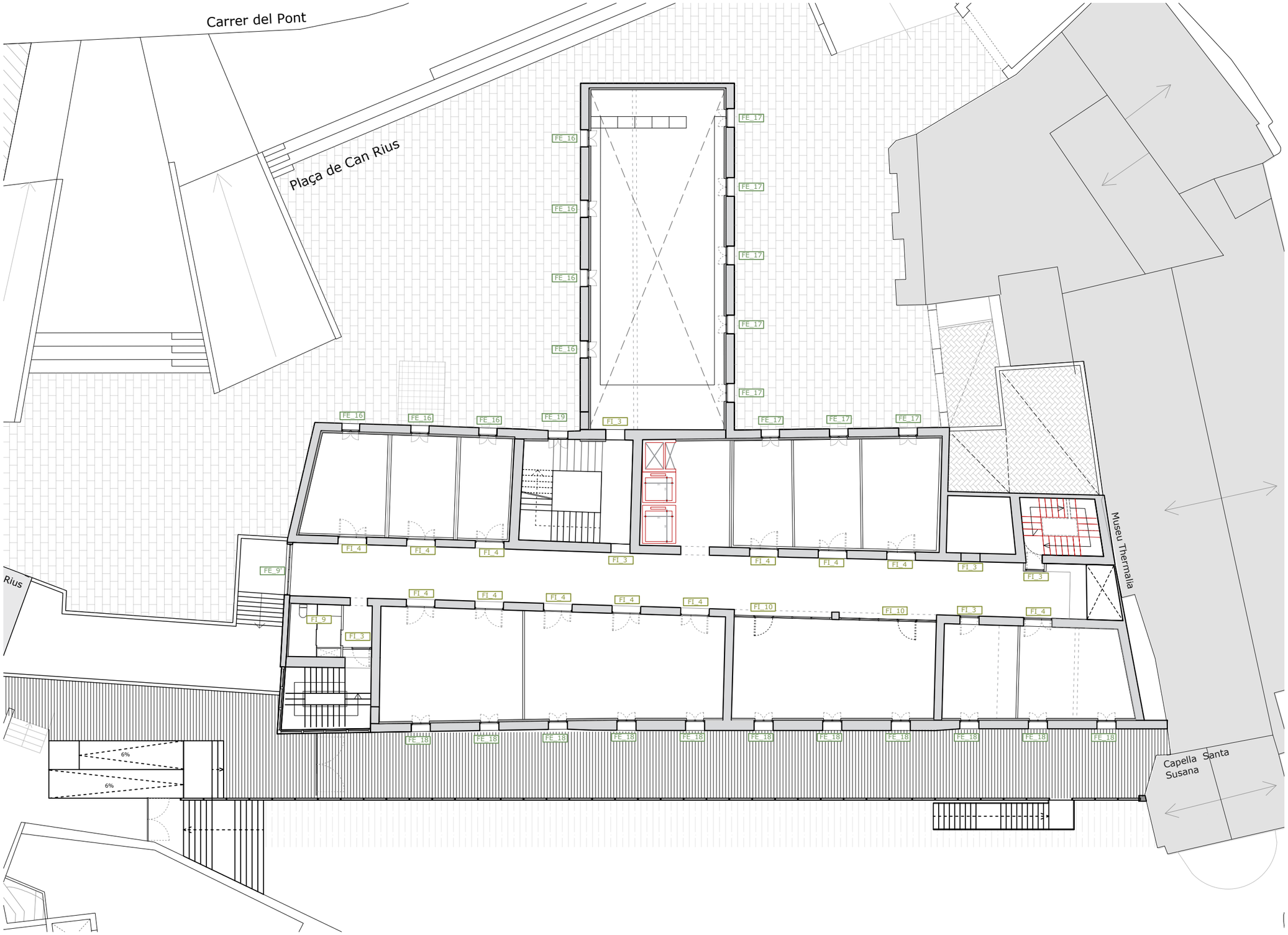
Títol del plànol
CO7.4 Fusteries
Planta Segona

Full	4 de 8
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO7.4



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

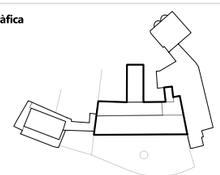
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.5 Fusteries
Planta Tercera

Full 5 de 8

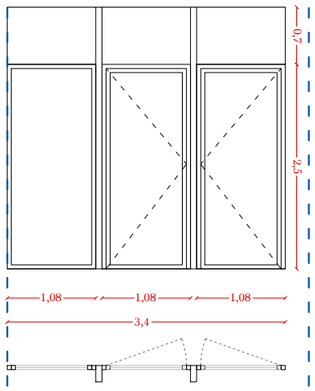
Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO7.5

FE_1



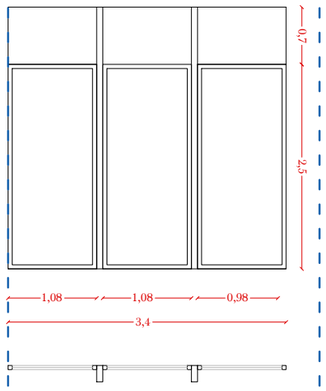
9 Unitats

Bastiment de fusta fixat a pilar de fusta

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Tres fulles un fix i dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Galeria exterior Jardí Can Rius

FE_2



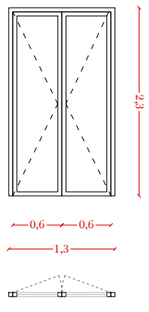
3 Unitats

Bastiment de fusta fixat a pilar de fusta

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Tres fulles fixes amb vidre.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Galeria exterior Jardí Can Rius

FE_3



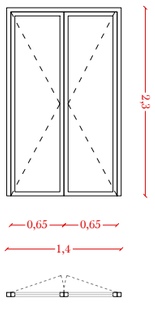
11 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Jardí Can Rius sortida nova passera

FE_3'



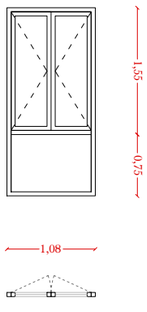
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Jardí Can Rius sortida nova passera

FE_4



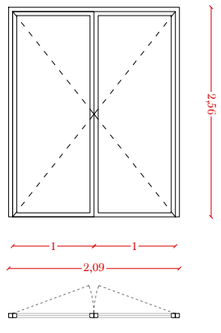
3 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Plaça Can Rius

FE_5



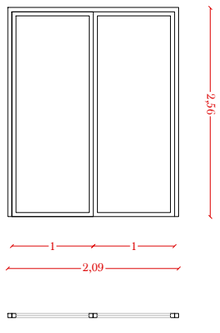
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_5'



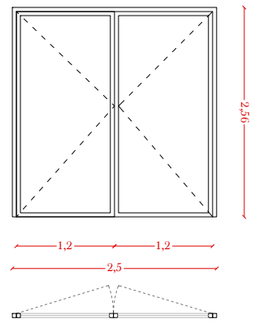
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_6



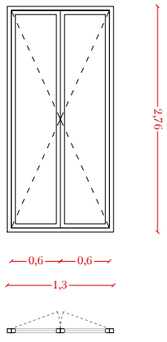
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_7



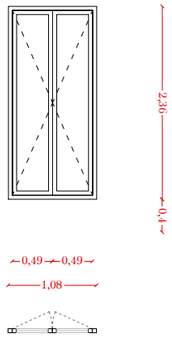
24 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Jardí Can Rius

FE_8



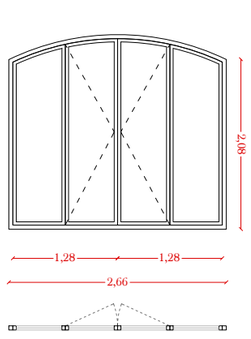
3 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismesde fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius

FE_9



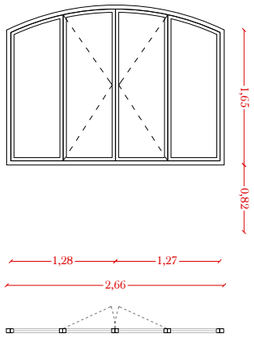
2 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Quatre fulles dues fixes i dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius

FE_9'



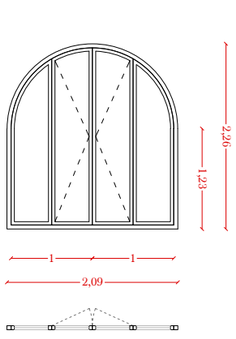
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Quatre fulles dues fixes i dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius

FE_10



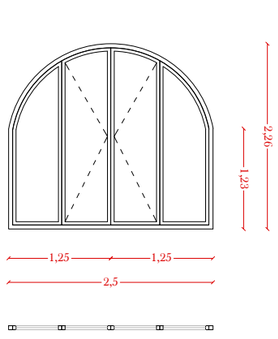
2 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Quatre fulles dues fixes i dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius

FE_11



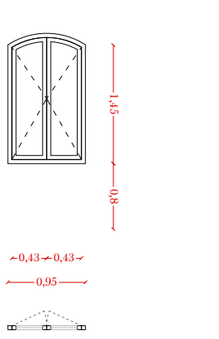
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Quatre fulles dues fixes i dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_12



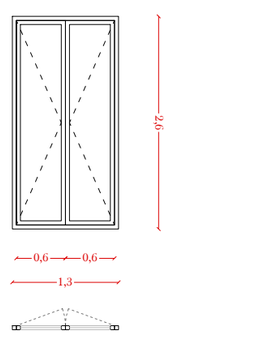
3 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismens de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_13



8 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

Nota 1: Les cotes de les fusteries són aproximades, caldrà respectar les dimensions de les obertures.
Nota 2: Tractament de la fusta- una capa fungicida anti tèrmits, dues capes de fons amb filtre solar i dues mans de protector amb filtre solar, per rebre envernissat o pintura color determinar per la DF

Elements executats en Fase 2 del Projecte

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

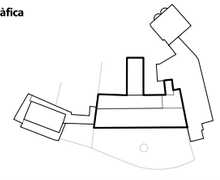
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.6 Fusteries exteriors

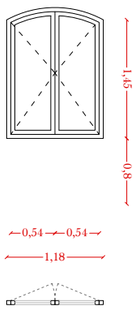
Full	6 de 8
Capitol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO7.6

FE_14



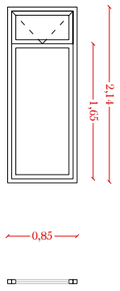
4 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_15



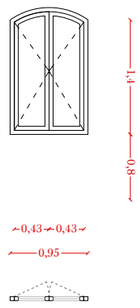
2 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles inferior fix amb vidre translluït i superior oscil·lant amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Pati Thermalia

FE_16



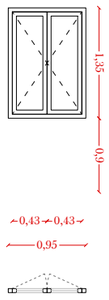
7 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius

FE_17



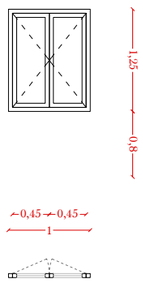
8 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Palça Can Rius accès principal

FE_18



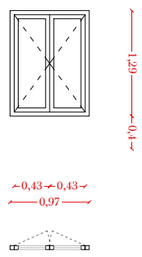
11 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Jardí Can Rius

FE_19



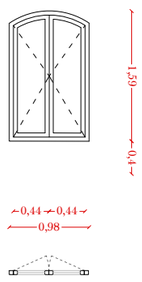
2 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Nucli principal Plaça Can Rius accès principal

FE_20



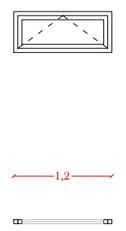
1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Façana Nucli principal Plaça Can Rius accès principal

FE_21



16 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Una fulla batent amb vidre. Accionament mecànic.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6 amb gas argó, baix emissius i control acústic i solar

Altell instal·lacions (Façana Plaça Can Rius)

Nota 1: Les cotes de les fusteries són aproximades, caldrà respectar les dimensions de les obertures.
Nota 2: Tractament de la fusta- una capa fungicida anti tèrmits, dues capes de fons amb filtre solar i dues mans de protector amb filtre solar, per rebre envernissat o pintura color determinar per la DF

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

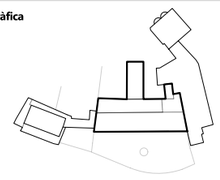
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.6 Fusteries exteriors

Full 6 de 8

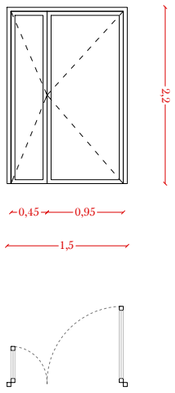
Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO7.7

FI_1

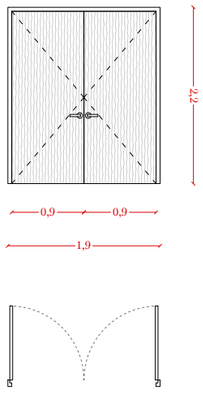


9 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles de porta batents amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

FI_2

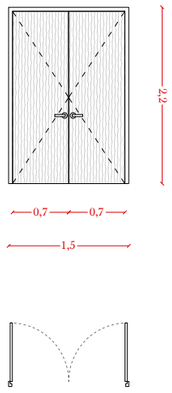


6 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles de porta batents opaca amb fusta. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

FI_2'

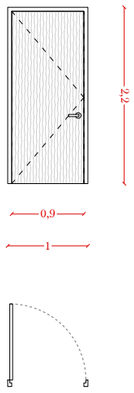


1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles de porta batents opaca amb fusta. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

FI_3

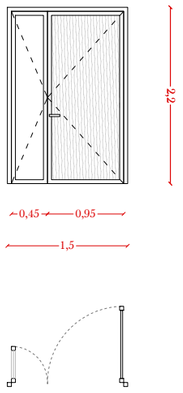


27 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Un full de porta batents opaca amb fusta. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

FI_4

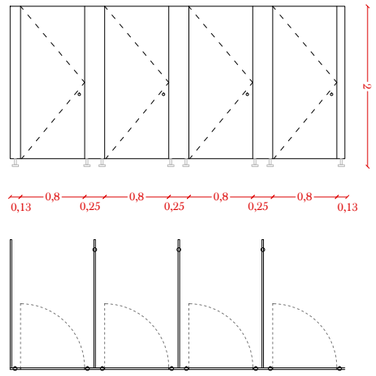


54 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Dues fulles de porta batents una opaca amb fusta i una amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d'acer inoxidable, qualitat superior.

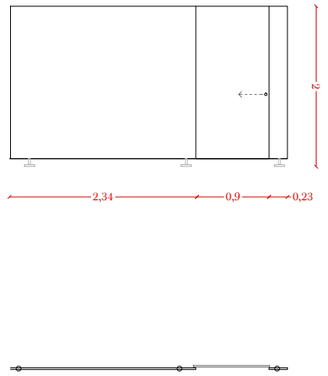
FI_5



3 Unitats

Sistema de tancament sanitari de nova execució compost per:
- Panells fixes d HPL de gruix 1 cm per aplicació interior muntants sobre suports metàl·lics inferiors
- Porta batent d HPL de 1 cm Fixades als panells laterals
- Accionament amb maneta a 100 cm

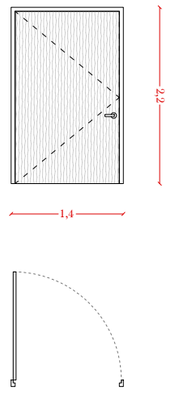
FI_5'



3 Unitats

Sistema de tancament sanitari compost per:
- Panells fixes d HPL de gruix 1 cm per aplicació interior muntants sobre suports metàl·lics inferiors
- Porta corredera d HPL de 1 cm
- Accionament amb maneta a 100 cm

FI_6

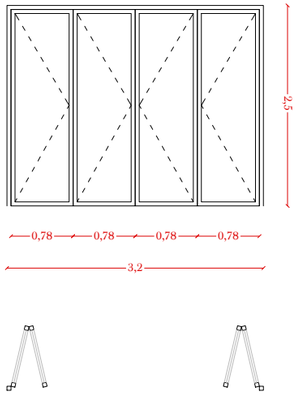


1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Un full de porta batents opaca amb fusta. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

FI_7

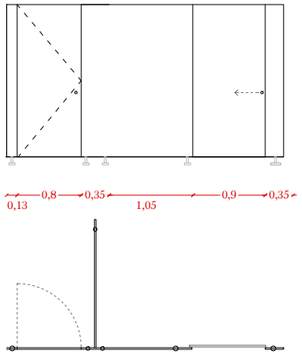


1 Unitats

Bastiment de fusta fixat a mur

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
- Cuatre fulles de portes corredisses amb vidre. Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6
- manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

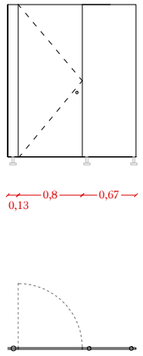
FI_8



1 Unitats

Sistema de tancament sanitari de nova execució compost per:
- Panells fixes d HPL de gruix 1 cm per aplicació interior muntants sobre suports metàl·lics inferiors
- Porta batent d HPL de 1 cm Fixades als panells laterals
- Porta corredera d HPL de 1 cm
- Accionament amb maneta a 100 cm

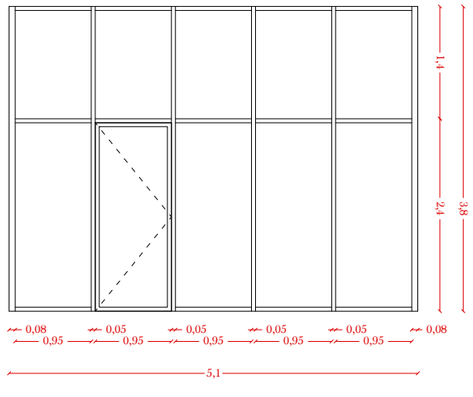
FI_9



5 Unitats

Sistema de tancament sanitari de nova execució compost per:
- Panells fixes d HPL de gruix 1 cm per aplicació interior muntants sobre suports metàl·lics inferiors
- Porta corredera d HPL de 1 cm
- Accionament amb maneta a 100 cm

FI_10



2 Unitats

Aula principal de l'escola de música a planta tercera.

Fusteria de fusta de nova execució composta per:
Cinc mòduls de vidre transparent de 95 cm. Un dells amb porta d'obertura cap a l'interior.Accionament amb maneta per l'interior pany amb clau.
- Composició de vidres 8+8/12/6+6
- Manetes d'acer inoxidable de secció rodona
- Ferratges i mecanismes de fixació color d' acer inoxidable, qualitat superior

Nota 1: Les cotes de les fusteries són aproximades, caldrà respectar les dimensions de les obertures.
Nota 2: Tractament de la fusta- una capa fungicida anti tèrmits, dues capes de fons amb filtre solar i dues mans de protector amb filtre solar, per rebre envernissat o pintura color determinar per la DF

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

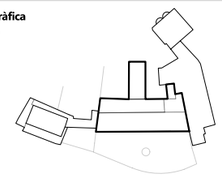
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO7.5 Fusteries Interiors

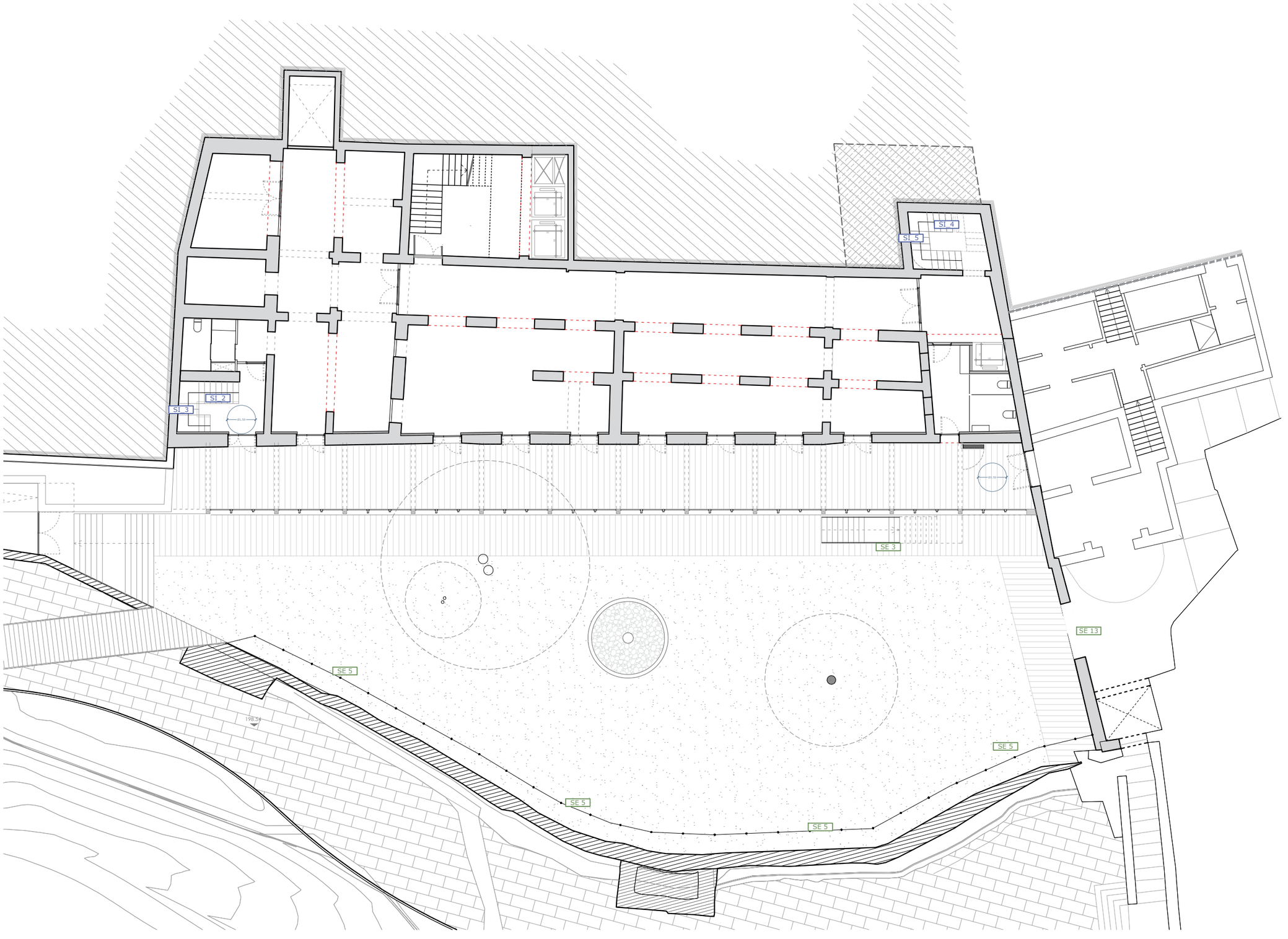
Full 7 de 8

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co7. fusteries.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO7.8



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

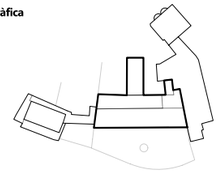
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

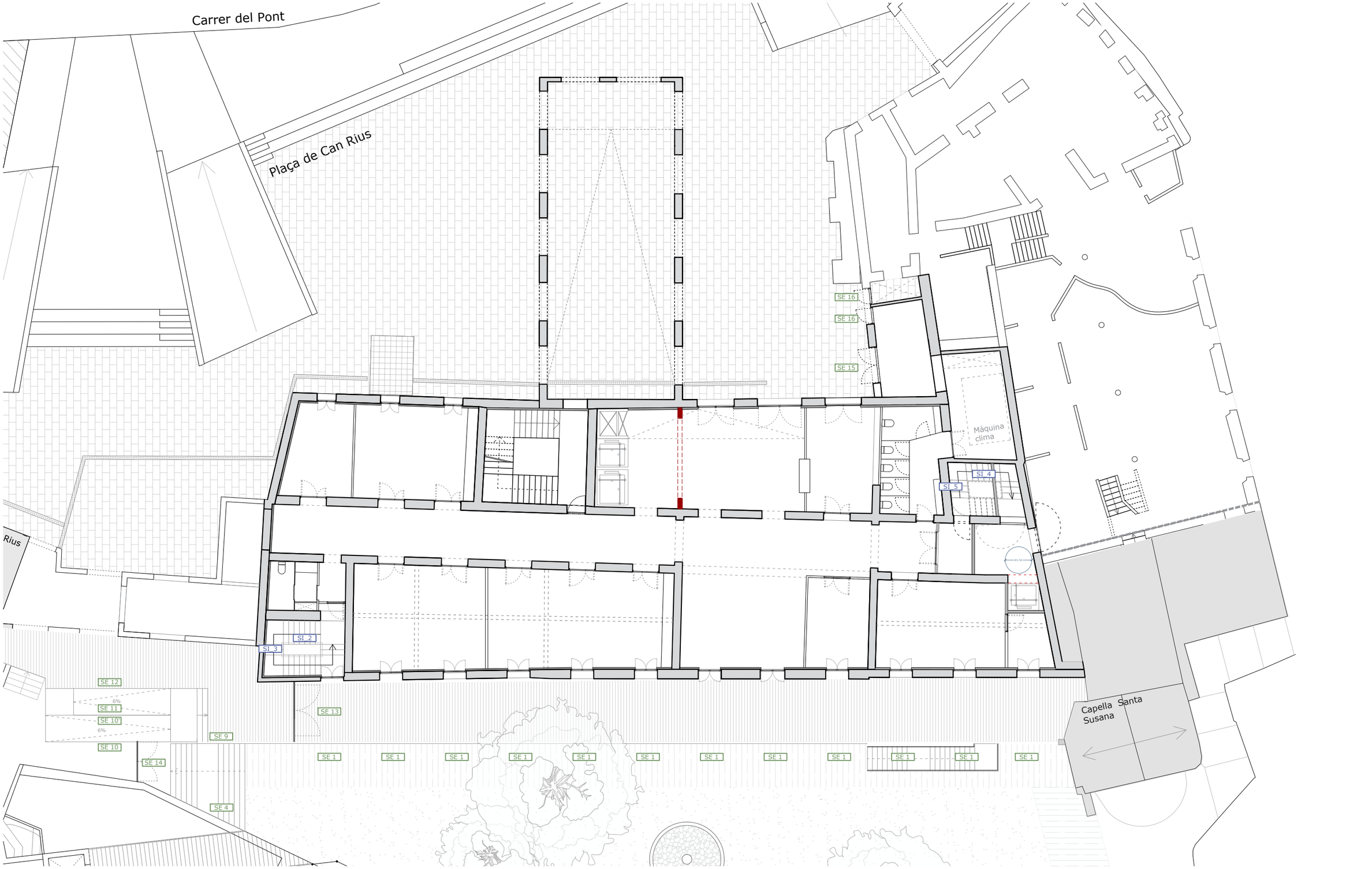
Títol del plànol
CO8.1 Serralleria
Planta Semi-soterrani

Full	1 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO8.1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

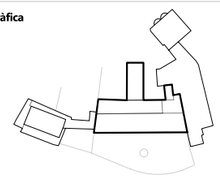
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO8.2 Serralleria
Planta Baixa

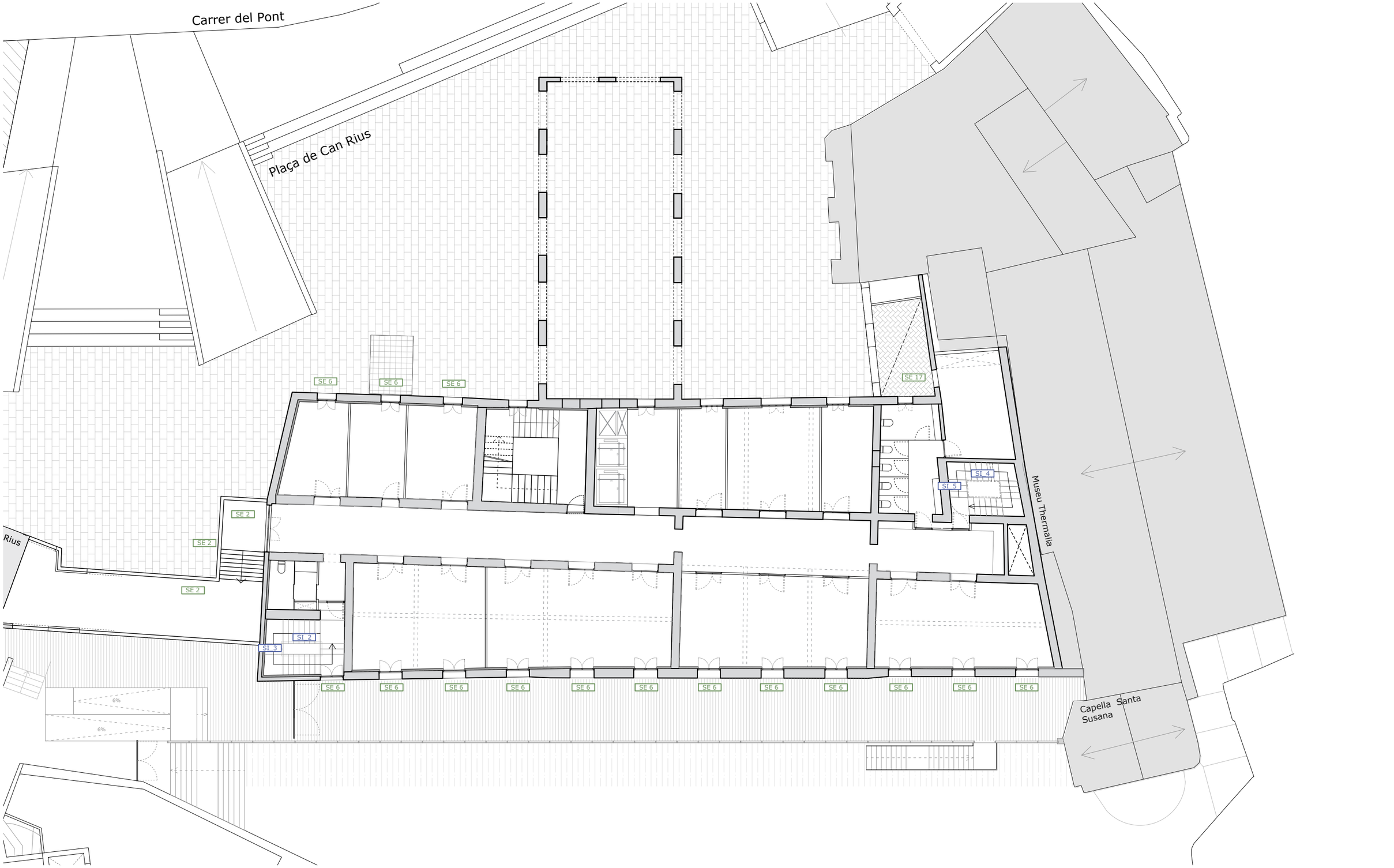
Full 2 de 6

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO8.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

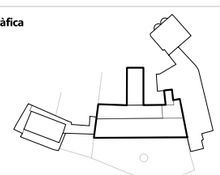
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO8.3 Serralleria
Planta Primera

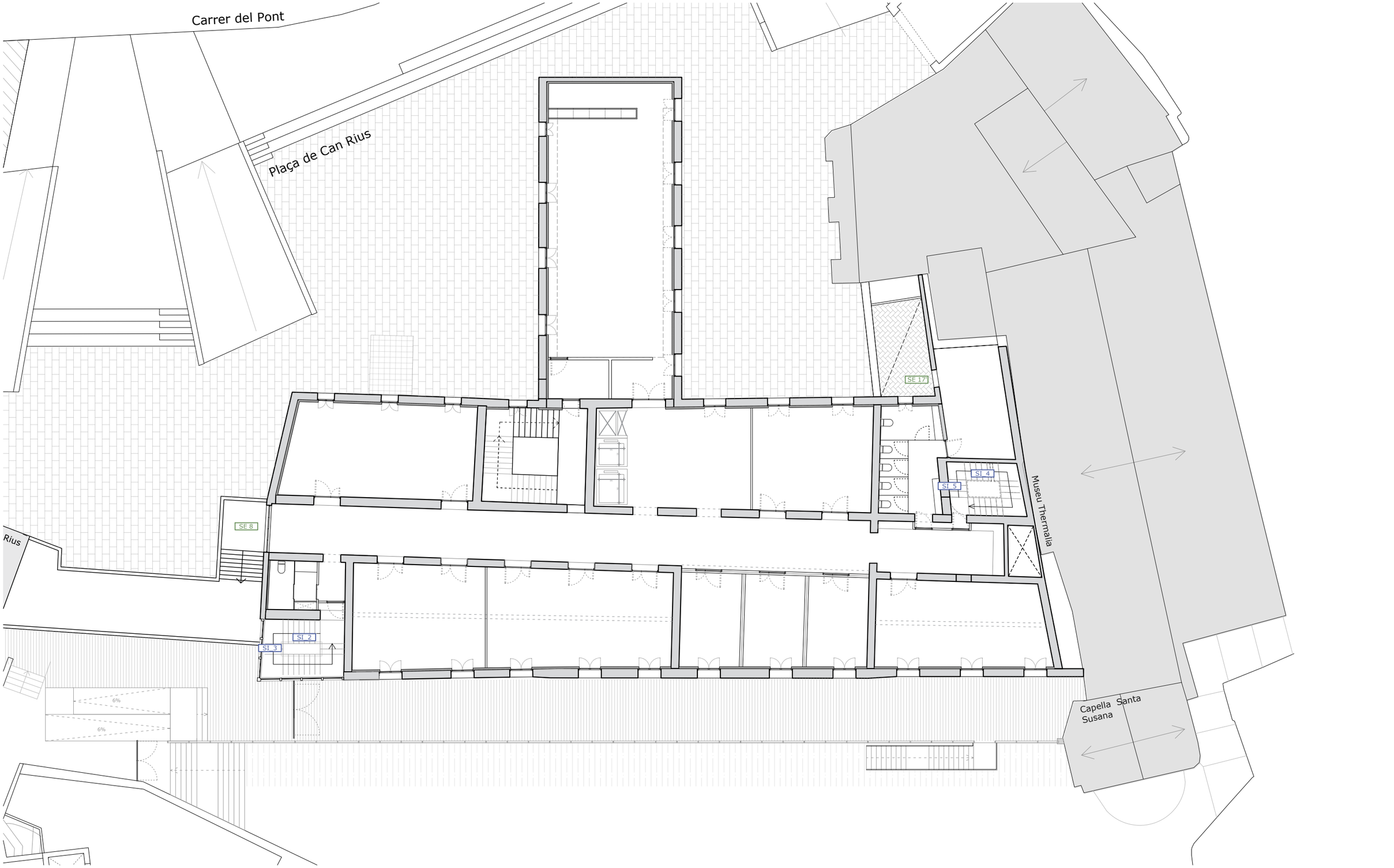
Full 3 de 6

Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO8.3



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

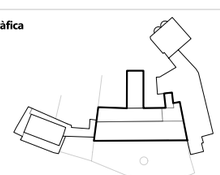
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO8.4 Serralleria
Planta Primera

Full 4 de 6

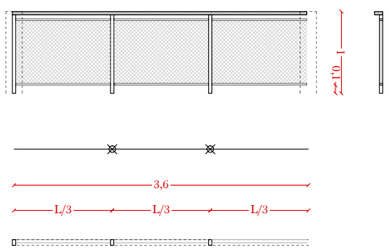
Capítol AR. Definició del projecte d'intervenció a l'edifici

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
CO8.4

SE 1

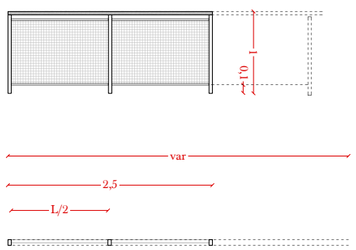


11 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de Fusta 40 x 100 mm i 100cm col·locat a 1 m del terra
-Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 40 mm
-Malla metàl·lica reixada de acer inoxidable model FINSA Flexonet

Façana Jardí Can Rius a la Nova galeria

SE 2

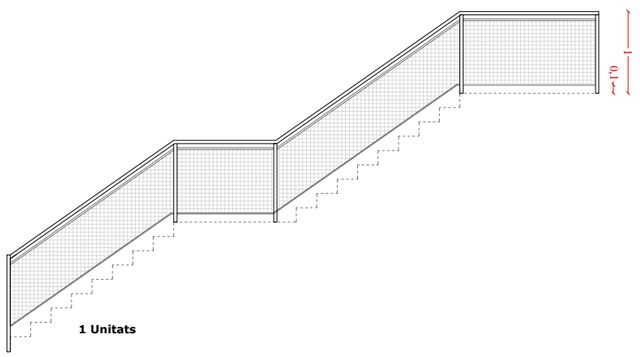


3 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de Fusta 40 x 100 mm col·locat a 1 m del terra
-Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 40 mm
-Malla metàl·lica reixada de acer inoxidable model FINSA Flexonet

Passera Connexió Espai Can Rius Facana Plaça Can Rius

SE 3

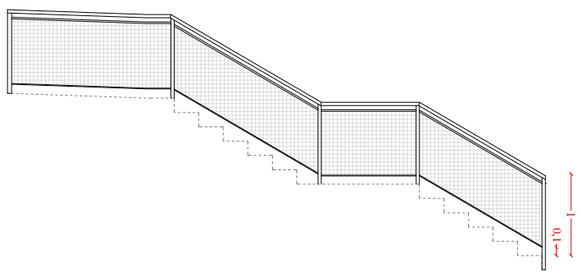


1 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de Fusta 40 x 100 mm col·locat a 1 m del terra
-Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 40 mm
-Malla metàl·lica reixada

Façana Jardí Can Rius a la escala de la Nova galeria

SE 4

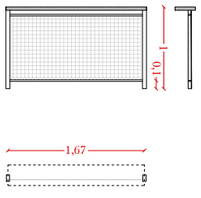


1 Unitats

Barana Formada per
-Passamà superior de Fusta 40 x 100 mm col·locat a 1 m del terra
-Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 40 mm
-Malla metàl·lica reixada

Nova escala exterior- Antiga Muralla

SE 5

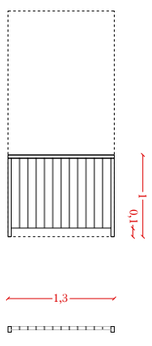


34 Unitats

Barana Formada per
- Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 80 mm
- Un passamans de fusta 250 x 40 mm col·locat a 1 m del terra
- Malla metàl·lica reixada de acer inoxidable model FINSA Flexonet

Jardí Can Rius - Antiga Muralla

SE 6

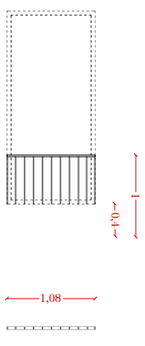


12 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de acer galvanizat de 40 x 70 mm i 100cm d'alçada
-Muntats tubulars rectangulars de 40 x 70 mm
-Barrots de secció rectangulars de 10 x 40 mm cada 8 cm.

Balcons de la Façana Jardí Can Rius

SE 7

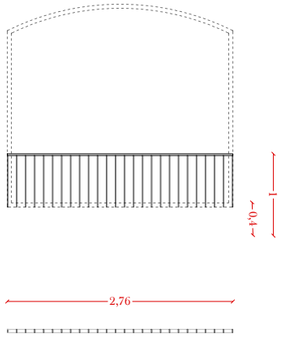


3 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de acer galvanizat de 40 x 70 mm i 100cm d'alçada
-Barrots de secció rectangulars de 10 x 40 mm cada 10 cm.

Balcons de la Façana Plaça Can Rius

SE 8

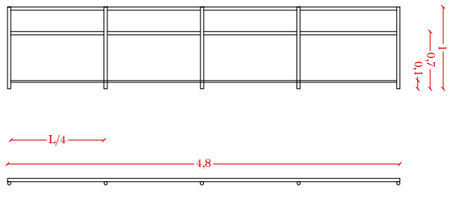


1 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà superior de acer galvanizat de 40 x 70 mm i 100cm d'alçada
-Barrots de secció rectangulars de 10 x 40 mm cada 10 cm.

Balcons de la Façana Plaça Can Rius

SE 9



11 Unitats

Barana Formada per:
-Passamà suerior de acer galvanizat de 40 x 70 mm i 100cm d'alçada
-Muntats tubulars rectangulars de 40 x 70 mm (Cada L/4)
-Barrots de secció rectangulars de 10 x 40 mm cada 8 cm.

Balcons de la Façana Jardí Can Rius

NOTA: S'assegura el compliment de les alçades mínimes de les baranes i/o ampits de les obertures existents d'acord amb el DB SUA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

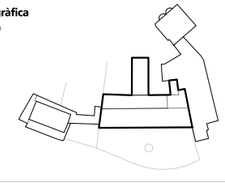
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO8.5 Serralleria Exterior

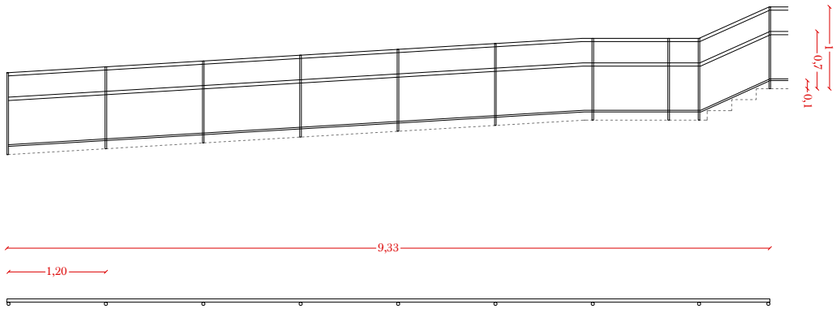
Full	5 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO8.5

SE 10

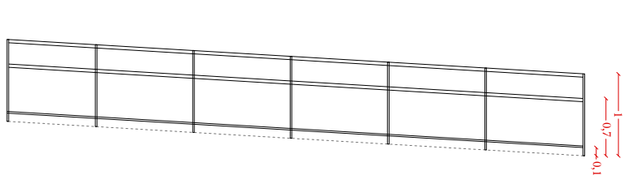


1 Unitats

Barana Formada per:
- 2 Passamans superiors de acer galvanizat de ø 40 mm a 100 cm i a 70 cm d'alçada
-Muntats tubulars de ø 20 mm

Nova Rampa Connexió pont - Plaça Can Rius

SE 10'

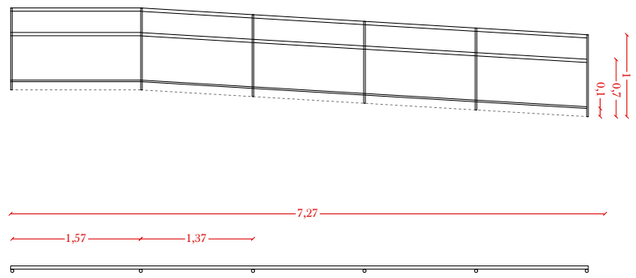


1 Unitats

Barana Formada per:
- 2 Passamans superiors de acer galvanizat de ø 40 mm a 100 cm i a 70 cm d'alçada
-Muntats tubulars de ø 20 mm

Nova Rampa Connexió pont - Plaça Can Rius

SE 11



1 Unitats

Barana Formada per:
- 2 Passamans superiors de acer galvanizat de ø 40 mm a 100 cm i a 70 cm d'alçada
-Muntats tubulars de ø 20 mm
-Barrots de secció rectangulars de 10 x 40 mm cada 10 cm.

Nova Rampa Connexió pont - Plaça Can rius

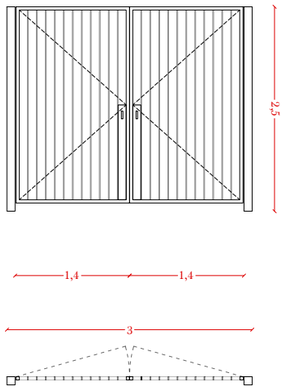
SE 12

1 Unitats

Barana Formada per:
-2 Passamans superiors de acer galvanizat de ø 40 mm a 100 cm i a 70 cm d'alçada
-Muntats tubulars de ø 40 mm

Nova Rampa - Passera nova Galeria

SE 13



2 Unitats

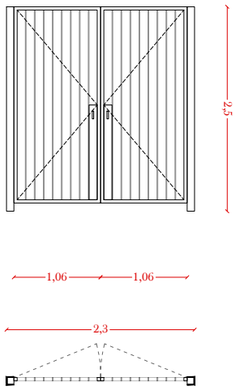
Porta formada per:
-2 Muntants de 100 x 100 mm d'acer galvanitzat
-Dues portes de marc 40 x 40 mm i barrots verticals de 40 x10 mm cada 10 cm

**Aquesta porta té dos ancoratges diferents*

Connexió Plaça Capella Santa Susana (Muntants acorats a les partes)

Conbexió passera Can Rius (Muntants acorats a perfils en U de acer galvanitzat)

SE 14

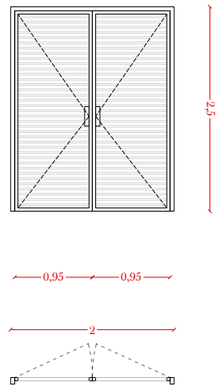


1 Unitats

Porta formada per:
-2 Muntants de 80 x 80 mm d'acer galvanitzat ancorats a uns perfils U de 100 x 100 mm d'acer galvanitzat
-Dues portes de marc 40 x 40 mm i barrots verticals de 40 x10 mm cada 10 cm

Connexió Pont Can Rius - Nova Rampa

SE 15



1 Unitats

Porta formada per:
-2 Muntants de 80 x 50 mm d'acer galvanitzat
-Dues portes de marc 40 x 40 mm amb lames fixes horitzontals d'acer galvanitzat

Fusteria seguit indicacions de la companyia subministradora sobre estacions transformadores

Plaça Can Rius - Façana ET

SE 16



1 Unitats

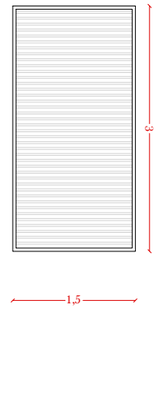
Porta formada per:
-2 Muntants de 80 x 50 mm d'acer galvanitzat
-Una porta de marc 40 x 40 mm amb lames fixes horitzontals d'acer galvanitzat

Plaça Can Rius - Façana ET

SE 17



SE 17'



2 Unitats

Tancament Format per:
- Marc de 40 x40 mm d'acer galvanitzat ancorats al mur existent
-Lames fixes horitzontals d'acer Galvanitzat

Sala d' Instal·lacions Planta Primera / Planta Segona

NOTA: S'assegura el compliment de les alçades mínimes de les baranes i/o ampits de les obertures existents d'acord amb el DB SUA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

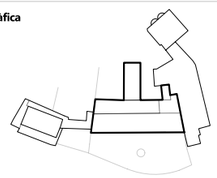
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
CO8.6 Serralleria Exterior

Full 6 de 6

Capítol CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer can rius_co8. serralleria.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

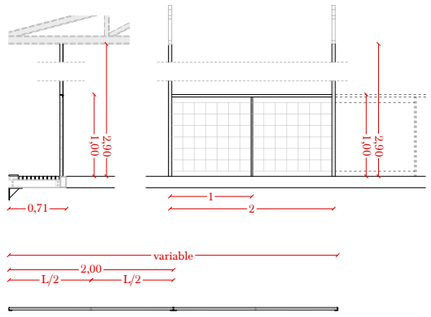
Data 07/2024

Escala gràfica 1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO8.6

SI_1

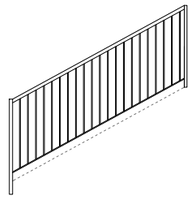


17 Unitats

Barana Formada per:
- 1 Passama superior format per una pletina d'acer
- Muntants verticals de pletina d'acer
- Paviment tipus Tràmex de 4cm.
- Perfil d'acer subjecte a l'encavallada de la coberta
- Malla metàl·lica subjecte als perfils verticals

Altell Instal·lacions

SI_2



8 Unitats

Barana Formada per:
- 1 Passamans superiors de acer galvanizat de 40 mm a 100 cm
- Muntats verticals de 10 mm cada 10 cm

Nou nucli vertical B - Façana Jardins Can Rius

SI_3

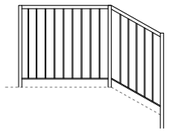


7 Unitats

Barana Formada per:
- 1 Passamans superiors de acer galvanizat de 40 mm a 100 cm
- Muntats verticals de 10 mm cada 10 cm

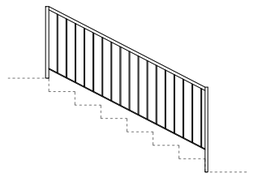
Nou nucli vertical B - Façana Jardins Can Rius

SI_3'



1 Unitats

SI_4

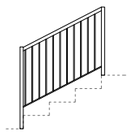


8 Unitats

Barana Formada per:
- 1 Passamans superiors de acer galvanizat de 40 mm a 100 cm
- Muntats verticals de 10 mm cada 10 cm

Nou nucli vertical C

SI_5



8 Unitats

Barana Formada per:
- 1 Passamans superiors de acer galvanizat de 40 mm a 100 cm
- Muntats verticals de 10 mm cada 10 cm

Nou nucli vertical C

NOTA: S'assegura el compliment de les alçades mínimes de les baranes i/o ampits de les obertures existents d'acord amb el DB SUA

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

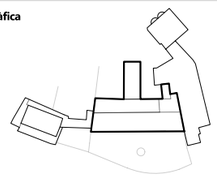
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

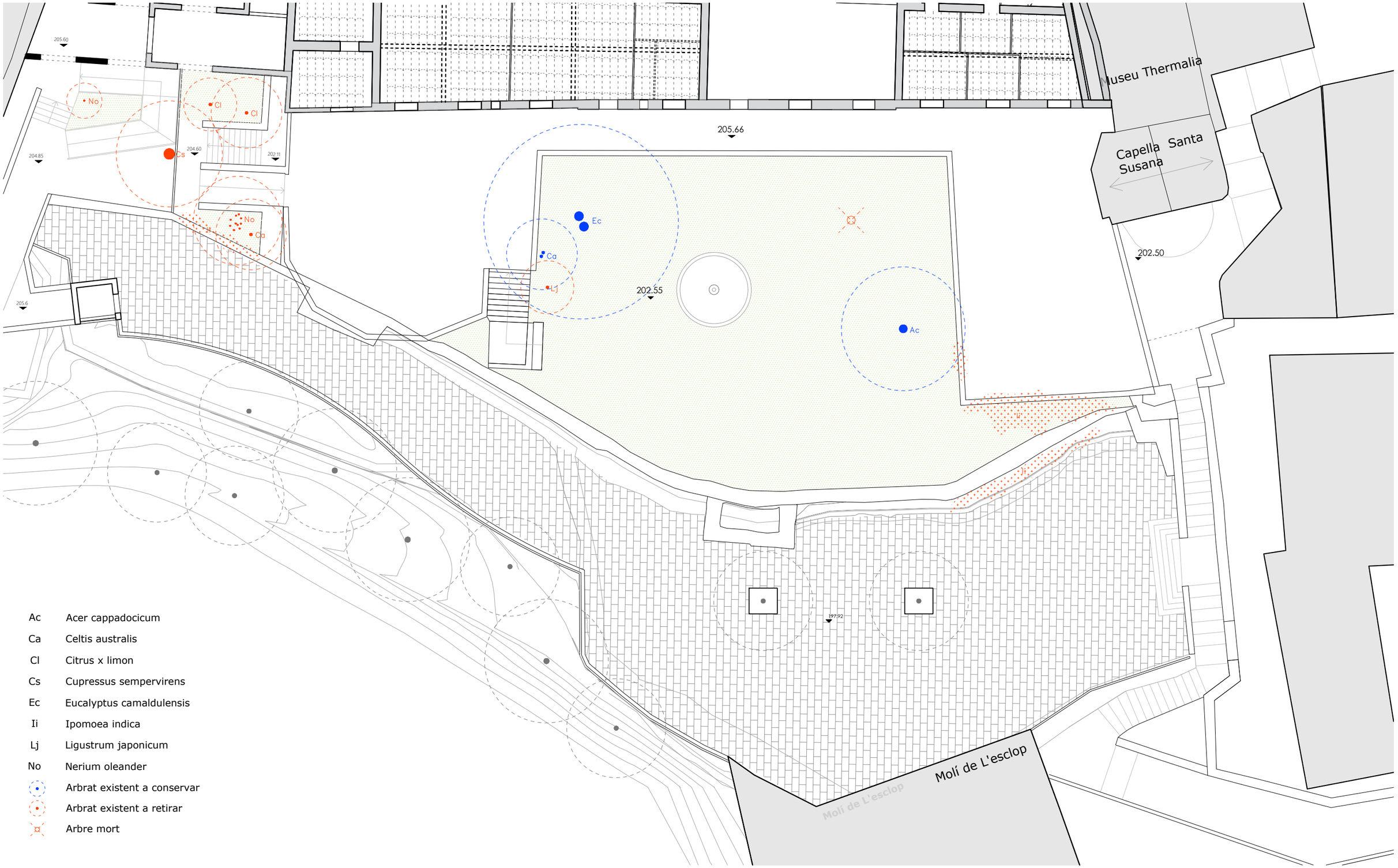
Títol del plànol
CO8.6 Serralleria Exterior

Full	6 de 6
Capítol	CO. Sistema d'envolupant, divisions i acabats

Nom de fitxer	can rius_co8. serralleria.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/75

0 0.3 0.75 1.5

Núm. plànol
CO8.6



Ac	Acer cappadocicum
Ca	Celtis australis
Cl	Citrus x limon
Cs	Cupressus sempervirens
Ec	Eucalyptus camaldulensis
Ii	Ipomoea indica
Lj	Ligustrum japonicum
No	Nerium oleander
	Arbrat existent a conservar
	Arbrat existent a retirar
	Arbre mort

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

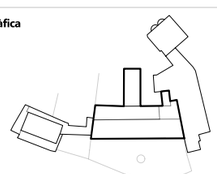
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR1 Jardí Can Rius
Planta Estat actual

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

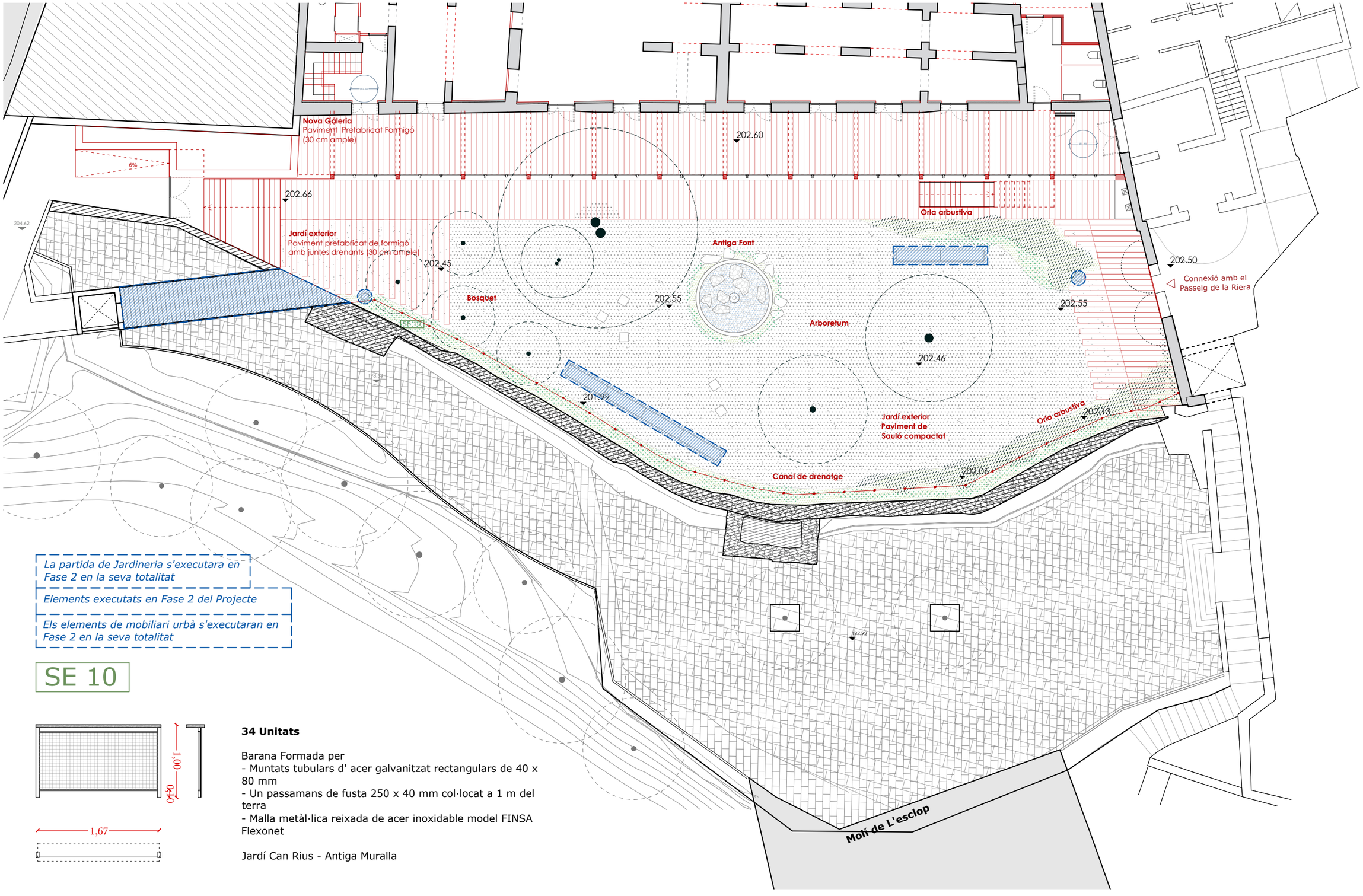
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR1



34 Unitats

Barana Formada per
- Muntats tubulars d' acer galvanitzat rectangulars de 40 x 80 mm
- Un passamans de fusta 250 x 40 mm col·locat a 1 m del terra
- Malla metàl·lica reixada de acer inoxidable model FINSA Flexonet

Jardí Can Rius - Antiga Muralla

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

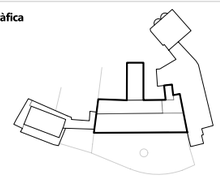
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR2.1 Jardí Can Rius
Planta proposta

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR2.1



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

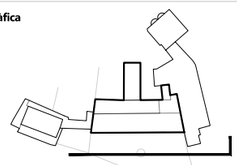
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR2.2 Jardí Can Rius
Secció longitudinal

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

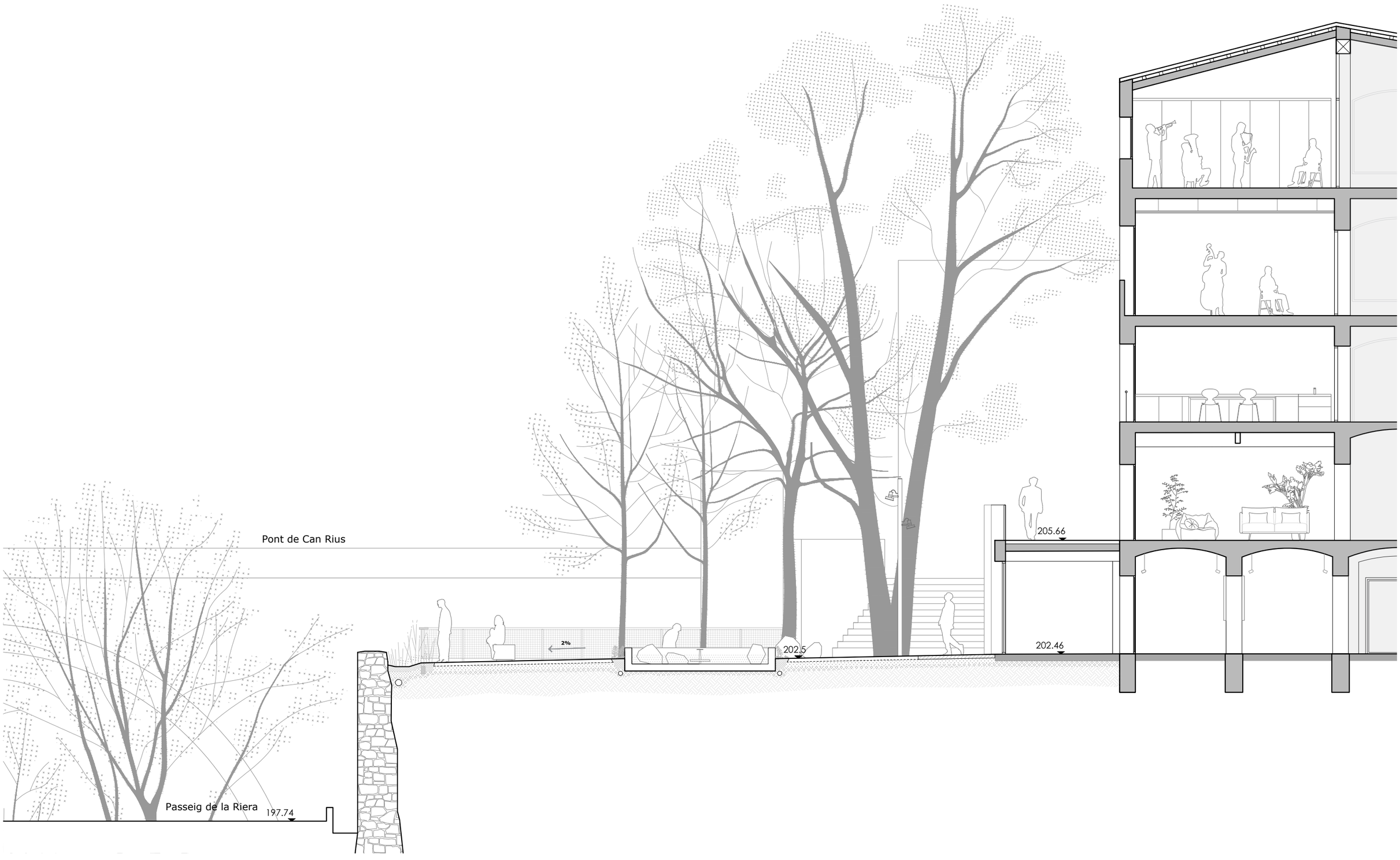
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR2.2



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

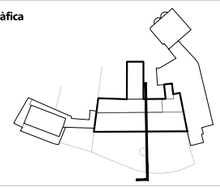
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR2.3 Jardí Can Rius
Secció transversal

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

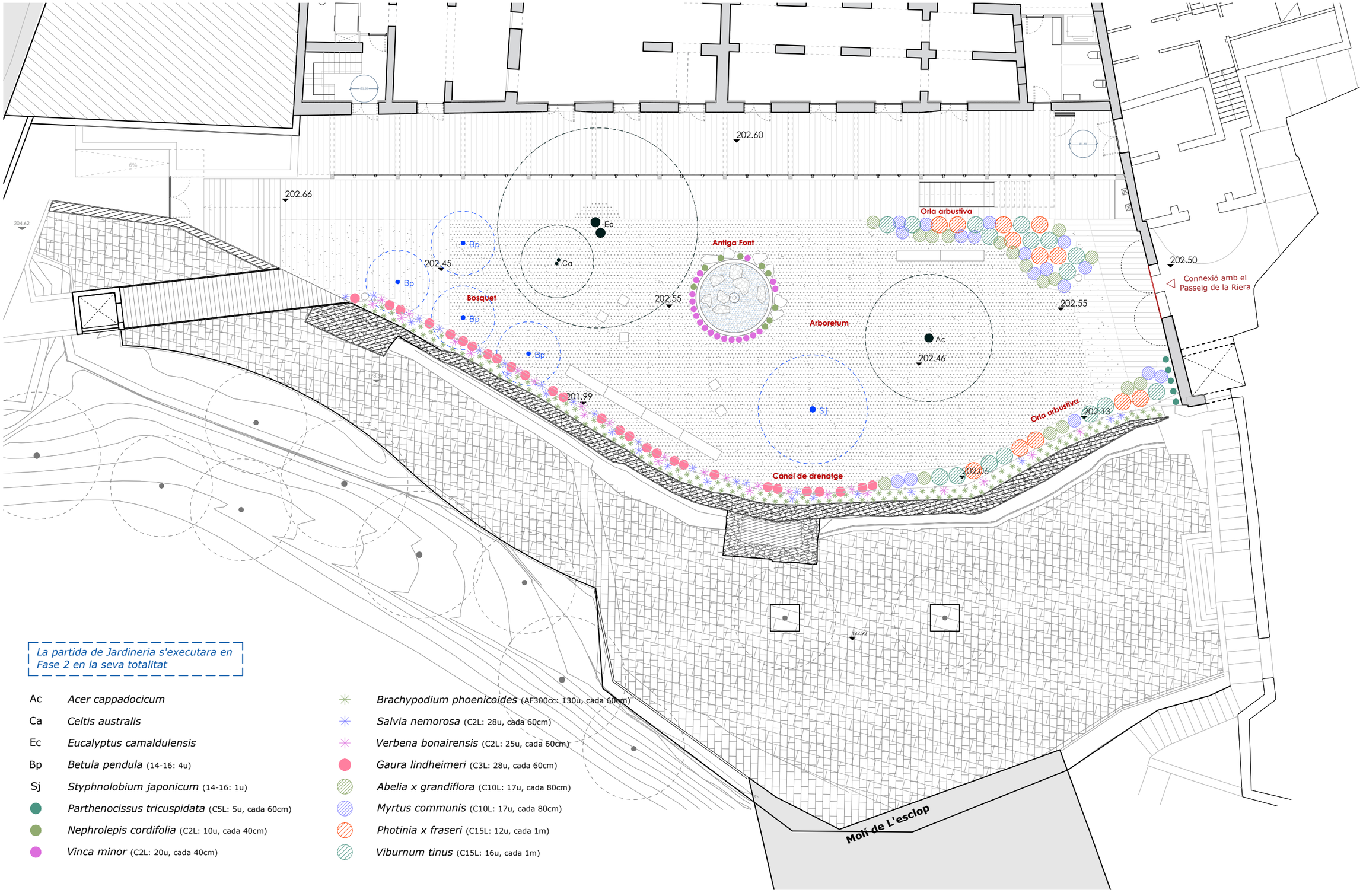
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/100

0 0.5 1.5 3

Núm. plànol
UR2.3



La partida de Jardineria s'executara en Fase 2 en la seva totalitat

Ac	*Acer cappadocicum*	✳	*Brachypodium phoenicoides* (AF300cc: 130u, cada 60cm)
Ca	*Celtis australis*	✳	*Salvia nemorosa* (C2L: 28u, cada 60cm)
Ec	*Eucalyptus camaldulensis*	✳	*Verbena bonairensis* (C2L: 25u, cada 60cm)
Bp	*Betula pendula* (14-16: 4u)	●	*Gaura lindheimeri* (C3L: 28u, cada 60cm)
Sj	*Styphnolobium japonicum* (14-16: 1u)	▨	*Abelia x grandiflora* (C10L: 17u, cada 80cm)
●	*Parthenocissus tricuspidata* (C5L: 5u, cada 60cm)	▨	*Myrtus communis* (C10L: 17u, cada 80cm)
●	*Nephrolepis cordifolia* (C2L: 10u, cada 40cm)	▨	*Photinia x fraseri* (C15L: 12u, cada 1m)
●	*Vinca minor* (C2L: 20u, cada 40cm)	▨	*Viburnum tinus* (C15L: 16u, cada 1m)

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

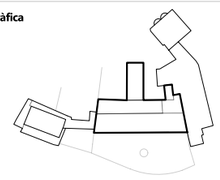
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR3.1 Jardí Can Rius
Planta plantació

Full

Capítol UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR3.1

ARBORETUM

La partida de Jardineria s'executara en Fase 2 en la seva totalitat



Balneari Rius, Fachada del Campo © Lucien Roisin, principis S.XX – Vegetació observada: Ipomoea indica (enfiladissa), Cedrus Libani, Cupressus sempervirens (arbrat singular al voltant de la font: arboretum)











Acer cappadocicum
Auró de Capadòcia (existent)

Arbre caducifoli, de 6–20 metres d'alçada. Escorça de color marronós. Fulles oposades i simples, palmatinèrvies, de fins a 14x18cm, glabres, de color verd fosc i groguenques a la tardor. Flors radials i petites, de color verd groguenc, agrupades en inflorescències erectes i terminals. Fruit sec, en un samaridi amb ales divergents formant un angle de quasi 180°. Floreix entre abril i maig.

És originari d'Àsia i es cultiva sovint com a arbre ornamental.



Celtis australis
Lledoner (existent)

Arbre caducifoli, de 5–25 metres d'alçada. Escorça llisa i grisenca. Fulles simples amb disposició alterna, de limbe oval–lanceolat una mica asimètric, acuminades, de pecíol llarg i amb el marge finament aserrat, amb el revers més clar que l'anvers, pubescent. Flors petites i poc vistoses, de color verdós. Fruit carnós, rodó i llis, del tamany d'un pèsol, de color verdós a negre. Floreix entre març i abril.

Creix a la regió mediterrània central i oriental. Va ser introduït a la Península Ibèrica en temps antics i s'ha cultivat a les cases de camp per les propietats de la seva fusta, molt flexible i resistent, i pel seu fruit



Eucalyptus camaldulensis
Eucalipte (existent)

Arbre perennifoli, de 20–50 metres d'alçada. Escorça de color vermellós, que es desprèn en plaques irregulars, deixant al descobert un tronc llis de color gris blanquinós. Fulles simples i coriàcies, lanceolades i pèndules, d'uns 12–25 cm de llargària, aromàtiques. Flors radials, sense pètals. Fruit sec, en una càpsula quasi hemisfèrica que s'obre en 3–5 valves centrals. Floreix entre març i juliol.

Creix en Austràlia. La seva fusta s'utilitza per fer pasta de paper o embalatges. Els olis essencials de les seves fulles s'utilitzen en la indústria alimentària, farmacèutica i cosmètica. Es cultiva sovint com a arbre



Styphnolobium japonicum
Acàcia del Japó (proposta)

Arbre caducifoli, de 15–25 metres d'alçada. Escorça rugosa i esquerdada, de color gris obscur. Fulles escampades i pinnaticompostes, de color verd. Flors zigomorfes i papilionades, d'uns 1–1'5 cm de llargària, amb 5 pètals de color blanc verdós. Fruit amb llegum pèndol de color verdós. Floreix entre juliol i agost.

Creix a l'Àsia oriental i es cultiva sovint com a arbre ornamental.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

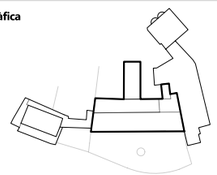
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR3.2 Jardí Can Rius
Espècies vegetals

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica -

0

Núm. plànol
UR3.2

BOSQUET



Günther Vogt, plantació de bedolls sobre sauló als patis de l'Hotel Greulich, Zurich (CH)





Betula pendula
Bedoll comú

Arbre caducifoli, de 20–30 metres d'alçada. Escorça llisa i blanquinosa que es desprèn en làmines papiràcies. Fulles ovado–deltades, biserrades, glabres i acuminades, de color verd fosc i glabres, que canvia a groguenc a la tardor. Flors petites i poc vistoses, agrupades en aments pèndols d'uns 4cm de llargària. El fruit és un aqueni alat. Floreix entre abril i maig. Creix a l'Àsia oriental i es cultiva generalment com a arbre ornamental.

Creix a gairebé tota Europa, l'Àsia central i l'Àsia septentrional. Habita el pis muntà i subalpí, en boscos caducifolis poc densos a prop dels rius i a les vessants humides, i en les clarianes de boscos humits. La seva fusta s'utilitzava en ebenisteria i per fer paper.

ENFILADISSA



Heura del Japó a la tardor, penjant a l'exterior del mur d'un jardí privat



Parthenocissus tricuspidata
Heura del Japó

Planta enfiladissa caducifòlia de fins a 30 metres d'alçada, molt ramificada i robusta, amb zarcillos axilares curts i oposats a les fulles. Fulles escampades, simples, palmatinèrvies i dentades, amb tres lòbuls acuminats, de color verd que varien a vermell carmí a la tardor, amb l'anvers glabre i el revers més pàlid. Flors radials, d'uns 5–7mm de diàmetre, amb 5 pètals de color verdós. Fruit carnós, en una baia de color blau obscur. Floreix entre maig i agost.

És originària d'Àsia oriental (Xina, Corea i Japó). S'utilitza com a planta

ANTIGA FONT



Font als jardins del Balneari Termes Orión, Santa Coloma de Farners



Nephrolepis cordifolia
Falguera de xerrac

Falguera amb rizomes erectes de 20–50cm d'alçada. Pecíols de 9 a 18 cm de llargada, linear–el·líptics, amb els àpexs aguts.

Creix en indrets obrívols i humits, a les vores de cursos o punts d'on brolla l'aigua, i als sotaboscos de diverses comunitats vegetals. També es cultiva com a planta ornamental per jardineria.

La partida de Jardineria s'executara en Fase 2 en la seva totalitat



Vinca minor
Viola de bruixa

Subarbust perennifoli tapissant, amb tiges postrades i arrelades al terreny, i branques aèries que cobreixen fins a 20 cm d'alçada. Fulles arrodonides, lluents i oposades, de color verd fosc. Flors aïllades de color blau–violeta o blanquinós, amb un llarg tub que s'obre en cinc lòbuls lleugerament asimètrics, recordant a una hèlix. Fruit amb un parell de fol·licles de 25mm de llargada. Floreix entre desembre i abril.

Creix en indrets humits, bardisses i voreres de camins i torrents. També es cultiva com a planta ornamental per jardineria.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

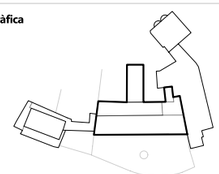
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR3.3 Jardí Can Rius
Espècies vegetals

Full

Capítol UR. Urbanització de l'entorn

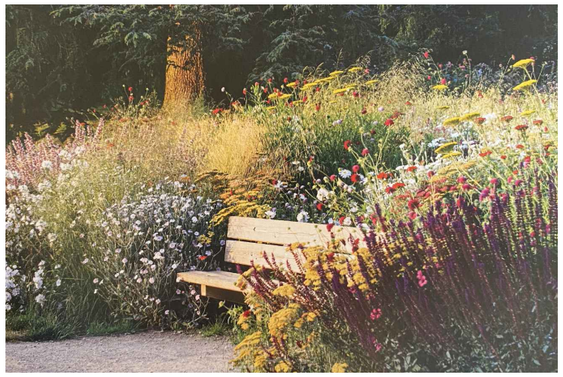
Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica -

0

Núm. plànol
UR3.3

MURALLA - CANAL DE DRENATGE

La partida de Jardineria s'executara en Fase 2 en la seva totalitat



Banc envoltat de vegetació herbàcia



Brachypodium phoenicoides
Llistó

Planta herbàcia de 30–60cm d'alçada, que forma catifes de fulles llargues verdes i seques. Fulles concentrades a la part baixa de la planta, amb nervis prominents. Espiguetes arquejades i rígides Floreix entre maig i juliol.

Viu a llocs una mica humits i als marges dels camps de conreu, i pot aparèixer per a les garrigues i el sotabosc dels pinars.



Salvia nemorosa
Sàlvia de bosc

Planta herbàcia perenne de fins a 50 cm d'alçada, amb les tiges erectes i piloses. Fulles oblongo–lanceolades i agudes, amb el marge regularment lobulat. Flors agrupades en una inflorescència formada per un grup de verticil·lastres terminals amb 4–6 flors cadascun, de color blau a violeta. Fruit en un tetraqueni. Floreix entre març i juny.

Viu als prats secs i als marges dels boscos i els camins.



Gaura lindheimeri
Gaura

Planta herbàcia perenne de fins a 1,20m d'alçada, amb tiges erectes. Fulles disposades a la part baixa i flors a la part superior. Flors amb tres o quatre pètals, de color rosat o blanquinoses. Fruit sec de color marró. Floreix entre maig i setembre.

Creix a l'Amèrica boreal i és sovint cultivada com a planta ornamental.



Verbena bonariensis
Verbena púrpura

Planta herbàcia perenne de fins a 1,20m d'alçada, amb tiges erectes i molt llargues, de secció quadrada. Fulles ovades o ovades–lanceolades, amb un marge dentat, de fins a 10 cm de llarg. Flors petites i agrupades, situades a les tiges terminals i axil·lars, de color lavanda a rosa porpra. Floreix entre juliol i setembre.

Creix als tròpics d'América del Sud, a les regions càlides de Colòmbia, Brasil, Argentina i Xile. Es cultiva generalment com a planta ornamental per jardineria.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

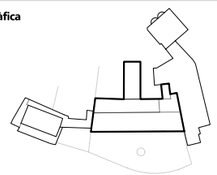
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR3.4 Jardí Can Rius
Espècies vegetals

Full

Capítol UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica -

0

Núm. plànol
UR3.4

ORLA ARBUSTIVA

La partida de Jardineria s'executara en Fase 2 en la seva totalitat



Parc del Balneari de Vallfogona de Riucorb



Abelia x grandiflora
Abèlia

Arbust semi-caducifoli, de fins a 2m d'alçada, ramificat, amb les branques arquejades de color marró-vermellós. Fulles oposades, simples, d'uns 2-3cm de llargada, de color verd fosc en l'anvers i més pàlides en el revers. Flors quasi radials d'1cm de diàmetre, de color blanc o rosa blanquinós, amb els pètals soldats formant un tub d'uns 1-2,5cm de llargada. Fruit en un aqueni. Floreix entre maig i octubre.



Myrtus communis
Murta

Arbust perennifoli, de fins a 2m d'alçada, molt ramificat, amb les branques erectes i molt folioses. Fulles aromàtiques, oposades i simples, pinnatinèrvies d'uns 1-2cm de llargada, coriàcies, de color verd fosc. Flors radials, d'uns 1,5-2,5cm de diàmetre, amb 5 pètals de color blanquinós. Fruit carnós, en una baia de color blau obscur d'uns 0,5-1cm. Floreix entre maig i juliol.

Creix a la conca mediterrània. Viu en les màquies, els alzinars poc



Photinia x fraseri
Fotínia

Arbust perennifoli, de fins a 3m d'alçada, ramificat, amb les branques erectes de color vermellós. Fulles escampases i simples, de fins a 12cm de llargada, obovades o lanceolades, lleugerament serrades, coriàcies i glabres, de color verd a vermellós. Flors radials, d'1cm de diàmetre, amb 5 pètals de color blanc a rosat i agrupades en inflorescències terminals. Fruit carnós de color vermell. Floreix entre juny i agost.

Creix en Xina, Japó i Indoxina. És un híbrid entre Photinia glabra i Photinia serrulata, i es cultiva generalment com a planta ornamental.



Viburnum tinus
Marfull

Arbust perennifoli, de fins a 3m d'alçada, ramificat. Fulles oposades, d'uns 4-10cm, ovades i coriàcies, lluents en l'anvers i pubescents pel revers. Flors blanques o rosades, d'uns 6mm de diàmetre, agrupades en corimbes densos. Fruit en una drupa ovoide, de color blau fosc. Floreix entre gener i abril.

És una espècie característica de l'alzinar litoral, i també la podem trobar en comunitats que han substituït l'alzinar degradat, com ara les garrigues, i a l'alzinar muntanyesc, des dels Pirineus fins a Montserrat.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

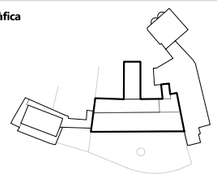
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR3.5 Jardí Can Rius
Espècies vegetals

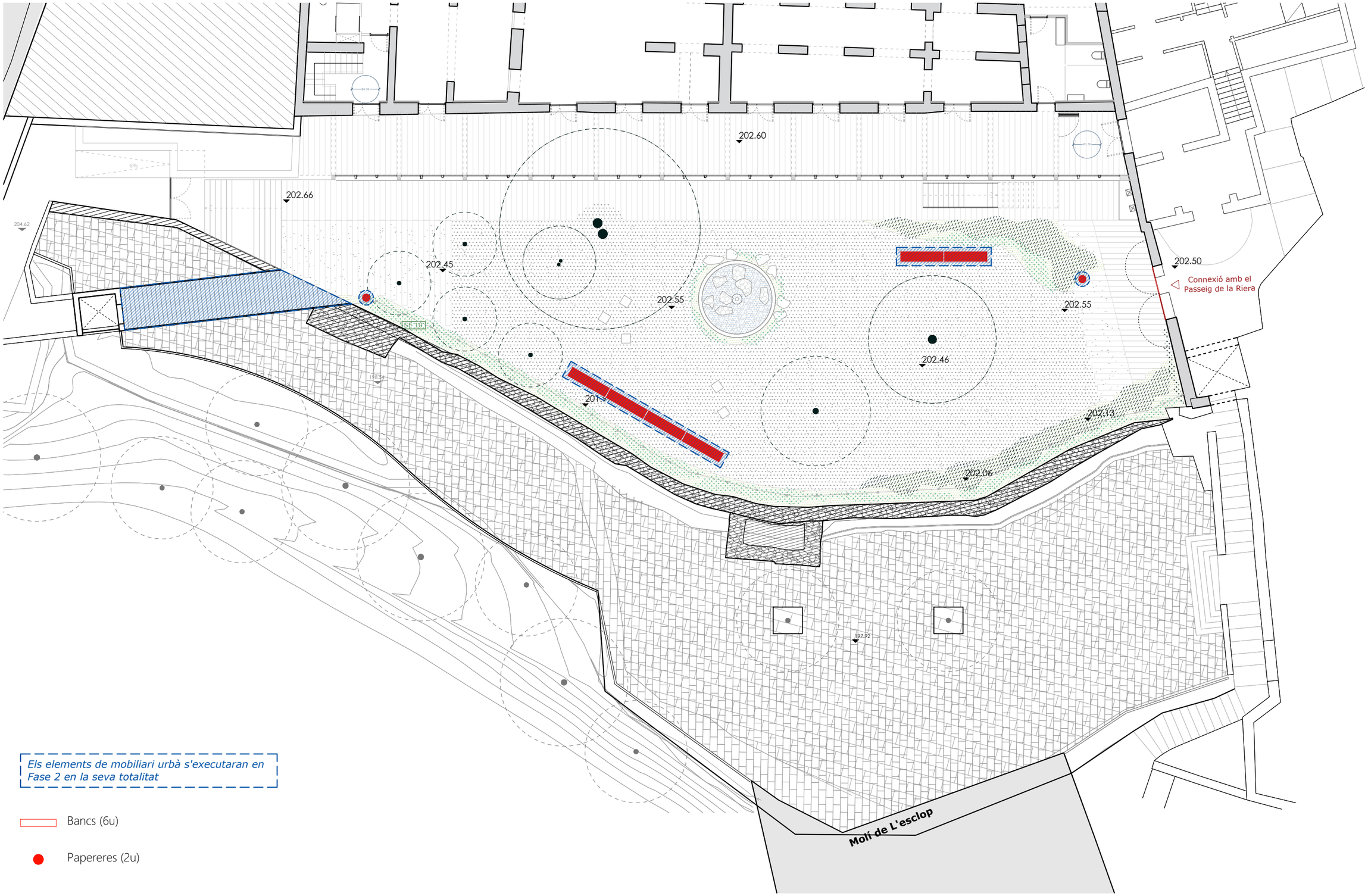
Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica -

0

Núm. plànol
UR3.5



Els elements de mobiliari urbà s'executaran en Fase 2 en la seva totalitat

Bancs (6u)

Papereres (2u)

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

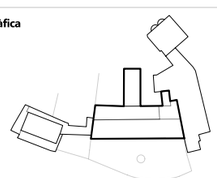
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR4 Jardí Can Rius
Planta mobiliari

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

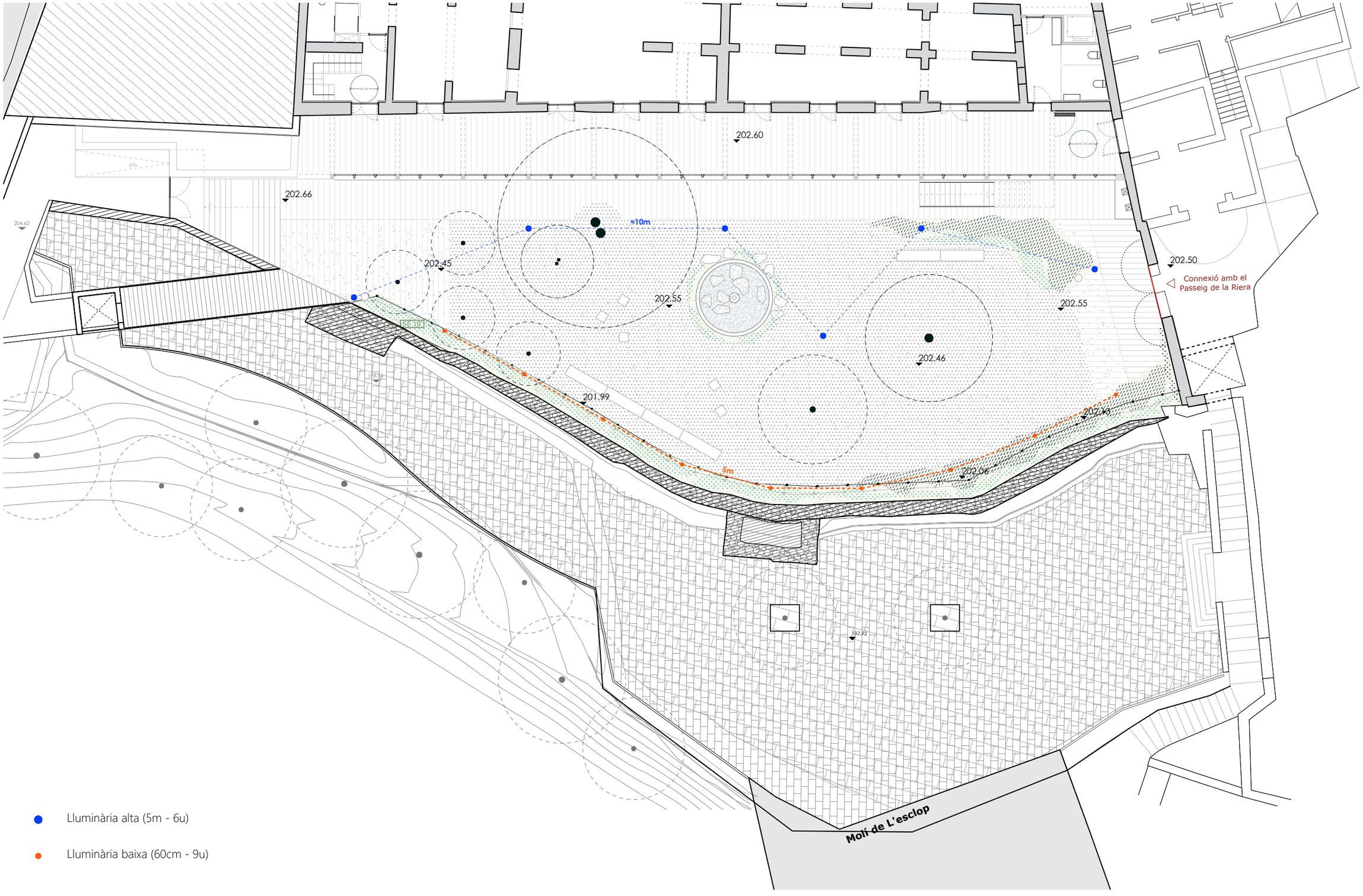
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR4



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

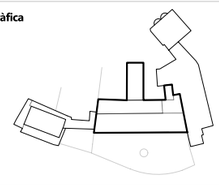
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rubén Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
serise escalia



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR5.1 Jardí Can Rius
Planta lluminàries

Full

Capítol UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

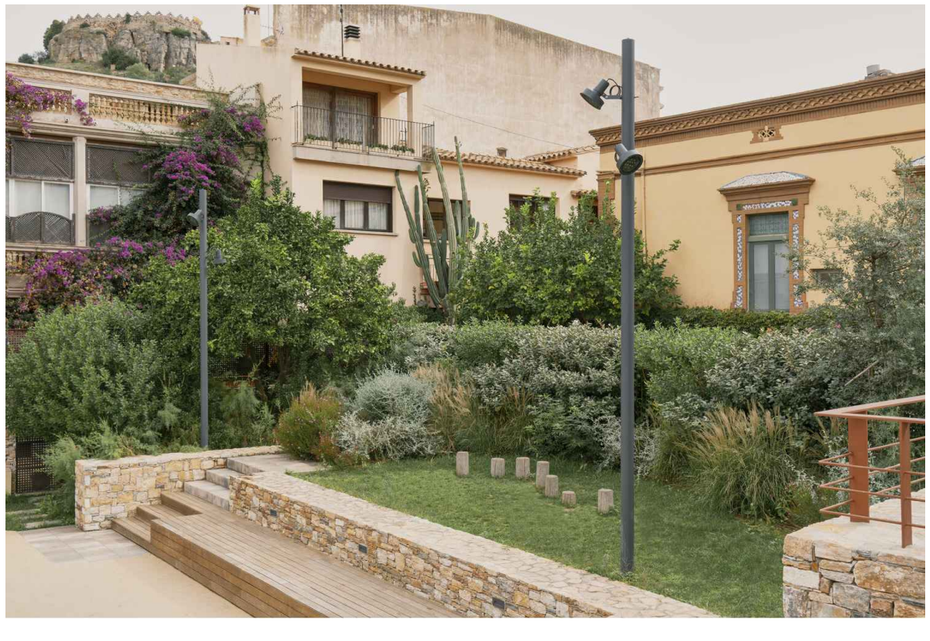
Data 07/2024

Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
UR5.1

LLUMINÀRIA ALTA



Arne S

Proyector

Equipo Urbidermis
2018



Descripción del producto

Certificados

CE RoHS IP 55 IP 66 IK 10

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-44100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.

- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 50015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-602892
- Sistema luminico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC.
- Apta para lugares húmedos.
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos).
- Clase eléctrica: Clase I (CE)

Información técnica

Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
- 8 LEDs 1W, 15W, 20W
- 12 LEDs 15W, 21W, 28W
- COB 19W, 27W, 37W

Intensidad de funcionamiento (mA)

- PCB: CE / UL - 350, 500, 700
- COB: CE - 350, 500, 700 / UL - 350, 500

Temperatura de color (K)

- 2700 IRC minB0
- 3000 IRC minB0
- 4000 IRC minB0

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

Protocolos y control

PCB
- Protocolos
  - Protocolo 1-10V
  - Protocolo Dali
- Control
  - Programación dinámica
  - Regulación analógica

COB
- Protocolos
  - CE - DALI
  - UL - 0-10V

Funcionalidades
- Constant Luminous Management (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

Cable recomendado

- OJB-1kV
- 5 x 1,5mm² (AWG18)
- 3 x 2,5mm² (AWG16)

Tensión de funcionamiento

- 220-240V 50-60Hz (CE)
- 120-277V 60Hz (UL)

Temperatura nominal de funcionamiento (ºC)

Ta 30

Vida útil

TM21 L80 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 80% después de 100.000 h.

Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

0

Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0.03

Peso kg [lb]

Proyector: 3,7 [8,2]
Peso aproximado sin embalaje.

Factor de potencia (cos ᵠ)

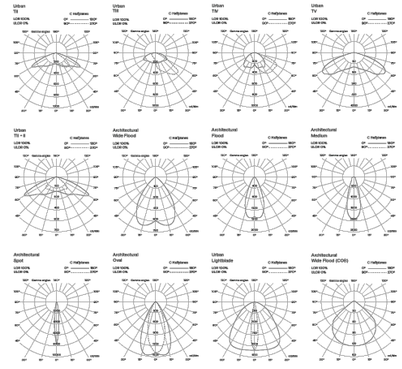
Intensidad (mA)	P (W) 100% CLO 90%		
	8 LEDs	12 LEDs	COB
350	0,77	0,85	0,95
500	0,83	0,90	0,97
700	-	-	0,99

Cotas cm [in]



ABPS | ABPS^C

Distribuciones lumínicas



LLUMINÀRIA BAIXA



Área 60
Pathway light
Claudi Aguiló, Xavier Nogués. 2020

ürbidermis



CE RoHS IP 55 Pathway light IP 66 Luminaire IK 10

Materials

Body made of: 4 mm [0.16 in] thick corten steel sheet and 1.2 mm [0.05 in] thick mirror polished AISI 304 stainless steel reflector (optionally in AISI 316 stainless steel). 3 mm [0.12 in] thick translucent polycarbonate diffuser and AISI 304 stainless steel protection grill.

Installation

Fixing the element to the pavement by means of a concrete socket, with groove for electrical connection, made in situ and four fixing studs with antioxidant protection. The element is supplied assembled. Instructions, screws, fixing plugs for the anchor included. Instructions, screws, fixing anchors included.

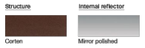
For more information log onto urbidermis.com

Standards

UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 50015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031.
CE marked lighting system made by a laboratory certified by ENAC.
IP66 (the entrance of dust and water allowed by the structure does not hinder the correct operation of the electronic components), IP66 (the electronical components are protected from dust ingress and high-pressure water jets), IK10 (protection against external mechanical impacts).
Electrical Class:
Class I (CE)

Finishes

Structure | Internal reflector



Corten | Mirror polished

*The colours shown are merely indicative and may differ from reality (Other colours available to order)
**Consult finishes for marine environments.

Weight kg [lb] (unpacked)

13,6 [30]

Área 60
Pathway light
Claudi Aguiló, Xavier Nogués. 2020

ürbidermis

Information technique

High-efficiency optical unit with 8 LEDs.

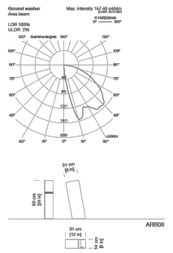
Nominal lamp power (W)
8,5
System power (W)
10.
Operating current (mA)
350
Colour temperature (K)
3000 CRI minB0

Power supply
Constant current driver.
Operating voltage
220-240V 50-60Hz (CE)
Recommended wire
0,6/1 kV 3x2,5mm²
Lifetime
TM21 L70 (10k) > 60.000 h. Thanks to an optimised thermal design, the luminous flux is maintained up to 70% after 60.000 h.

Lighting distribution

Ground washer

Reference	LED n°	Colour T. (K)	Current (mA)	Lamp power (W)	System power (W)	Luminaire luminous flux (lm)	Efficacy (lm/W)
ARBO6	8	3000 IRC min 80	350	8,5	10	86	9



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

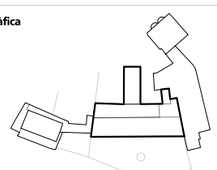
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR5.2 Jardí Can Rius
Models lluminàries

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica -

0

Núm. plànol
UR5.2

Elements executats en Fase 2 del Projecte

PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB JUNTES DRENANTS

01. Peces prefabricades de formigó de 300mm de ample i e=100mm

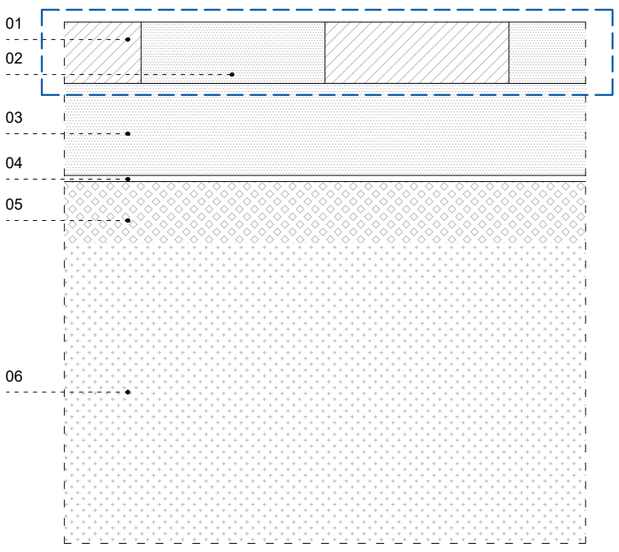
02. Juntes semi-drenants amb sauló compactat e=100mm

03. Subbase de tot-u e=150mm

04. Geotèxtil anti-males herbes 150g/m2

05. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

06. Sòl existent



PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT

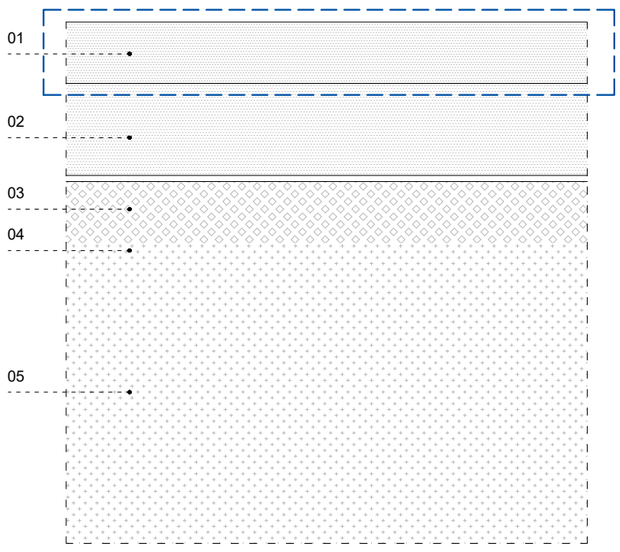
01. Paviment semi-drenant de sauló compactat e=100mm

02. Subbase de tot-u e=150mm

03. Geotèxtil anti-males herbes 150g/m2

04. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

05. Sòl existent



TERRA VEGETAL PER PLANTACIÓ

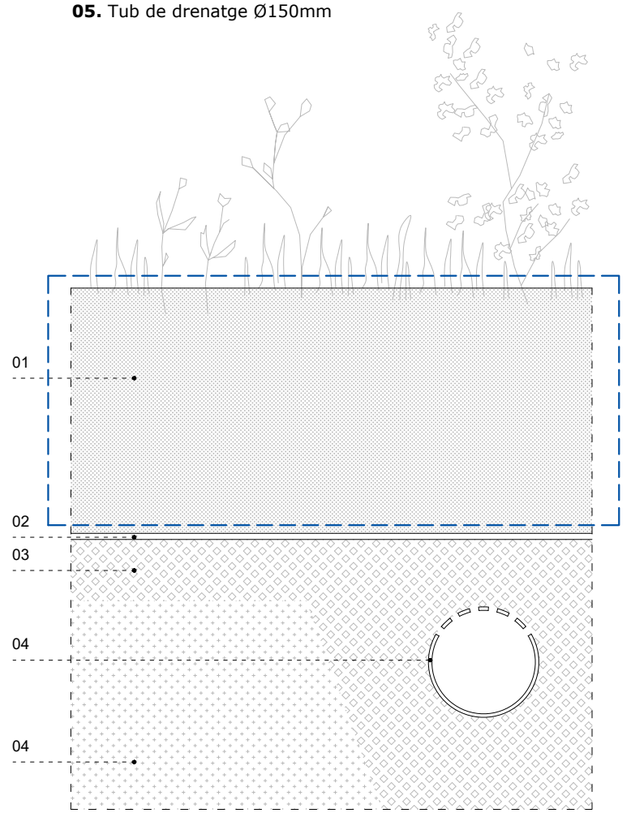
01. Terra de substrat de qualitat e=200mm-400mm

02. Geotèxtil anti-males herbes 150g/m2

03. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

04. Sòl existent

05. Tub de drenatge Ø150mm



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

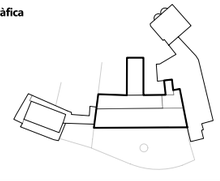
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR6.1 Jardí Can Rius
Detalls ferms

Full

Capítol
UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1/10

0 0,05 0,15 0,3

Núm. plànol
UR6.1

ANTIGA FONT

01. Base de sauló compactat e=100mm

02. Subbase de tot-u e=150mm

03. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

04. Sòl existent

05. Terra de substrat de qualitat per plantació e=300mm

06. Tub de drenatge Ø150mm

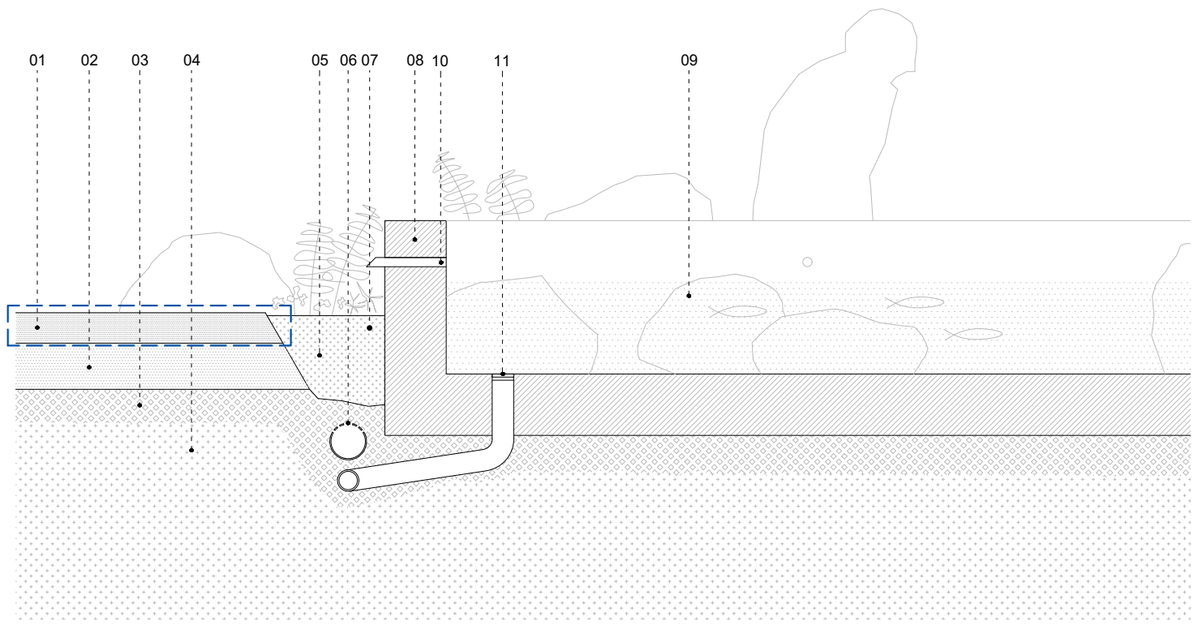
07. Tub de reg per degoteig autoneteja Ø16mm

08. Font existent

09. Rocalla

10. Sobreeixidor

11. Desguàs



ENFILADISSA

Elements executats en Fase 2 del Projecte

01. Terra de substrat de qualitat per plantació e=300mm

02. Subbase de grava granítica o reciclada Ø<20mm, e=100mm

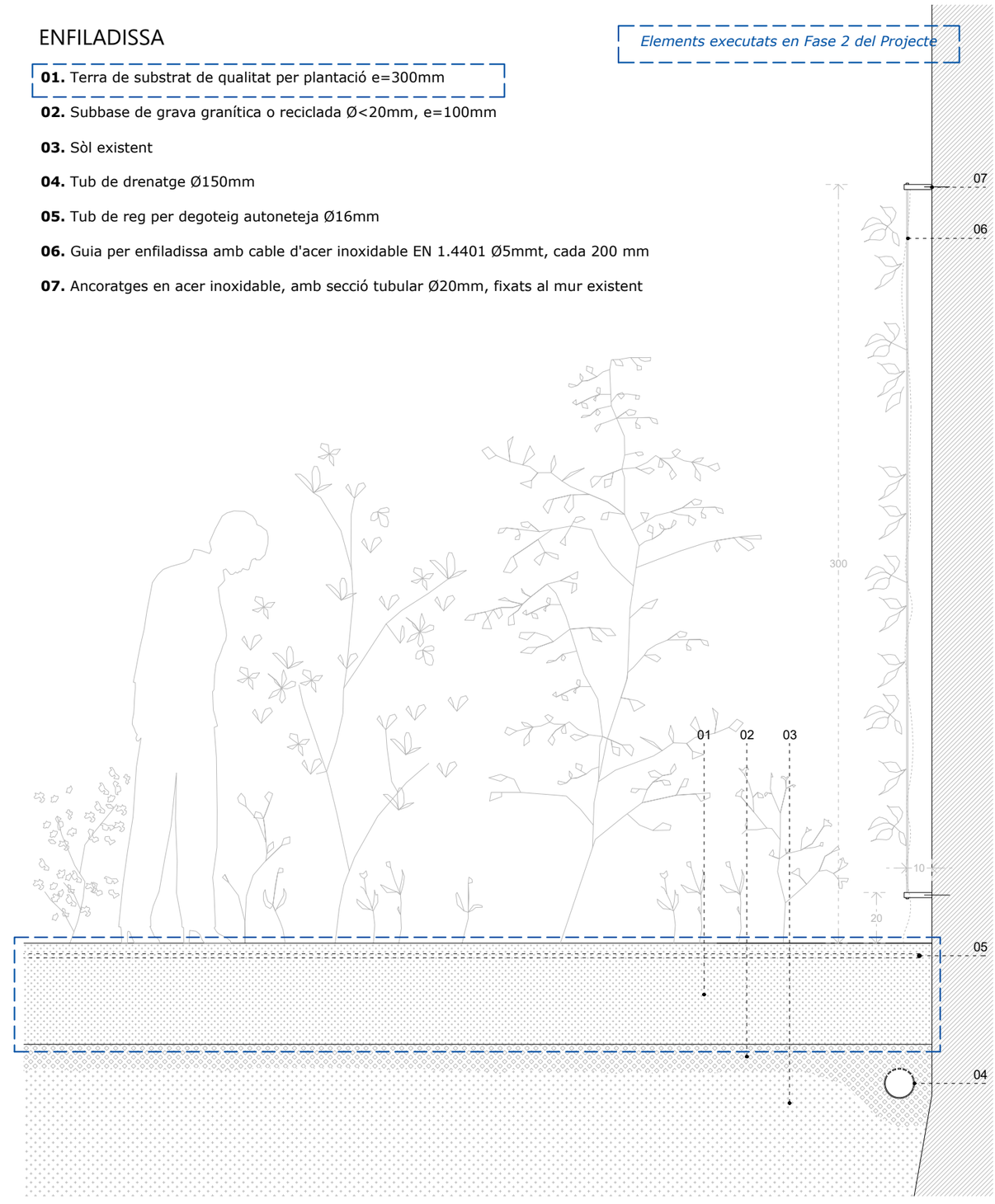
03. Sòl existent

04. Tub de drenatge Ø150mm

05. Tub de reg per degoteig autoneteja Ø16mm

06. Guia per enfiladissa amb cable d'acer inoxidable EN 1.4401 Ø5mmt, cada 200 mm

07. Ancoratges en acer inoxidable, amb secció tubular Ø20mm, fixats al mur existent



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

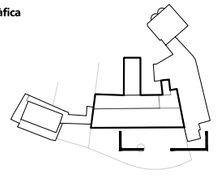
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
UR6.2 Jardí Can Rius
Detalls font i enfiladissa

Full

Capítol UR. Urbanització de l'entorn

Nom de fitxer can rius_ur6. urbanització de l'entorn.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1/20

0 0,1 0,3 0,6

Núm. plànol
UR6.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació num. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

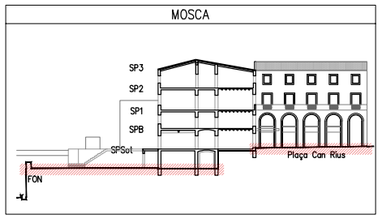
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

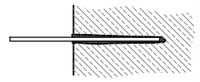
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

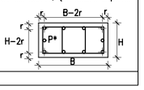
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'aigada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

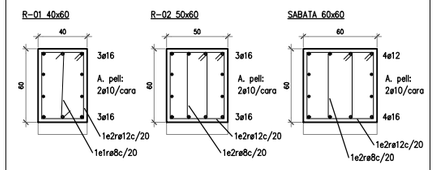
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA–25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

ARMAT DE FONAMENTS



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

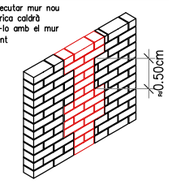
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

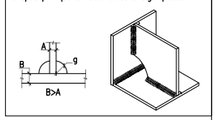
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



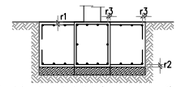
CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa
Classe específica d'exposició:	

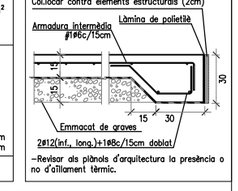


Recobriment nominal r1 i r2:	40 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

DETALL SOLERA 15+15cm

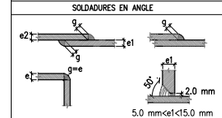
Col·locar contra elements estructurals (2cm)



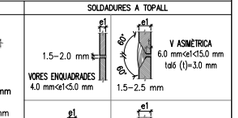
–Revisar als plànols d'arquitectura la presència o no d'aïllament tèrmic.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



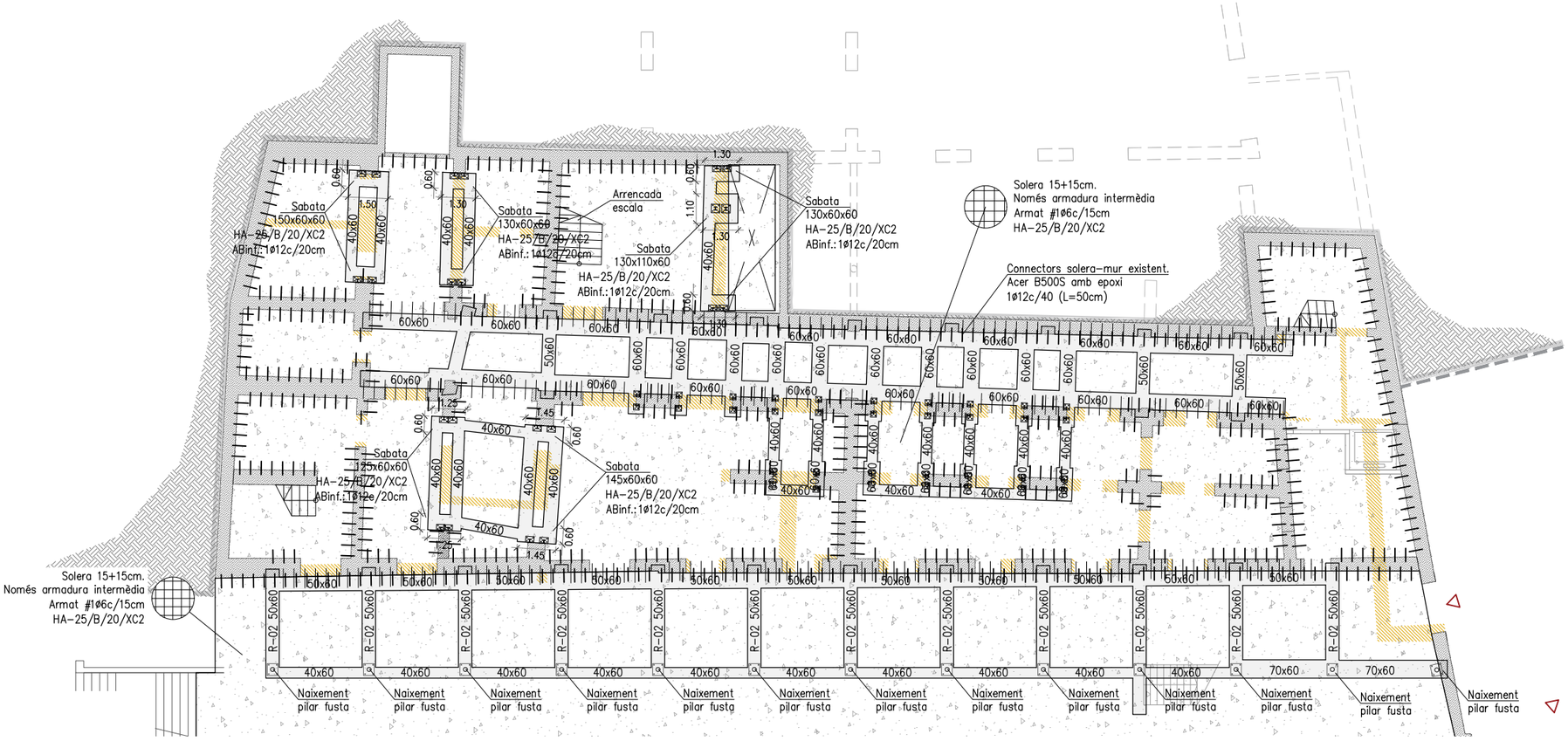
NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del corró ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

Fonaments
1:200 (A3)



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

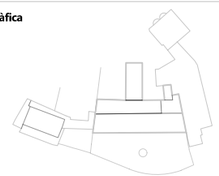
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats Fonaments

Full 1 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.01

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

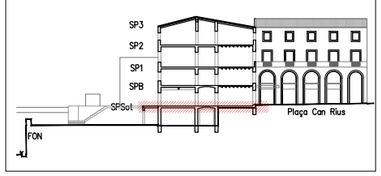
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

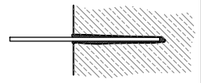
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA–25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_{0} fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 % .

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30 .
Resiliència	J=	27 .

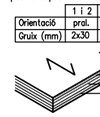
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	16,00 cm
Nombre de capes	5

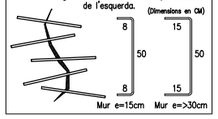
Composició capes

	1 i 2	3	4 i 5
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	2x30	40	2x30



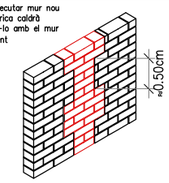
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides de de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



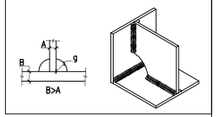
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

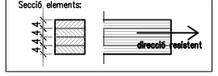
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



GL–24h

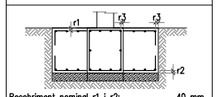
Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,70 N/mm2
E_{0} fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
δ_{g} :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa
Classe específica d'exposició:	

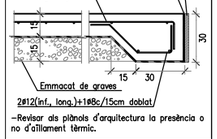


Recobriment nominal r1 i r2: 40 mm
Recobriment nominal r3: 80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

DETALL SOLERA 15+15cm

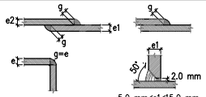
Col·locar contra elements estructurals (2cm)



–Revisar als plànols d'arquitectura la presència o no d'aïllament tèrmic.

TIPUS DE SOLDADURA

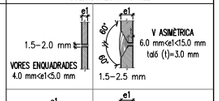
SOLDADURES EN ANGLE



VORES ENQUADRADES
4.0 mm<e1<5.0 mm

NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talós (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

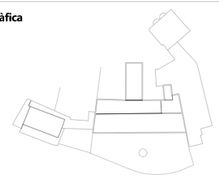
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre Soterrani: C. compress. i arm.

Full 2 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 12/2024

Escala gràfica 1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.02.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

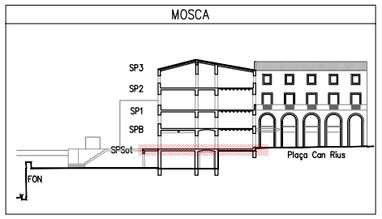
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

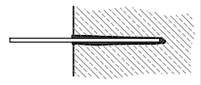
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

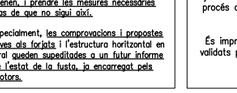
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA–25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
F_{vk} fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadures entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	16,00 cm
Nombre de capes	5

Composició capes

	1 i 2	3	4 i 5
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	2x30	40	2x30



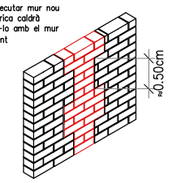
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de Ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



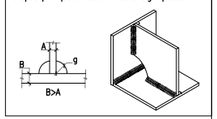
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

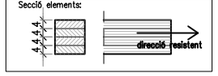
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



GL–24h

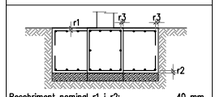
Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
F_{vk} fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
γ_M :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SI:	0,80

Secció elements:



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa
Classe específica d'exposició:	

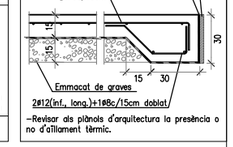


Recobriment nominal r1 i r2: 40 mm
Recobriment nominal r3: 80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

DETALL SOLERA 15+15cm

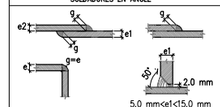
Col·locar contra elements estructurals (2cm)



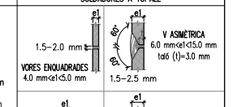
–Revisar als plànols d'arquitectura la presència o no d'aïllament tèrmic.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adaptan a l'Annex 26 del CE.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaria, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

Sostre Soterrani
1:200 (A3)

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

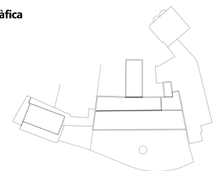
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre Soterrani: Llindes i trencallums

Full 3 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.02.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

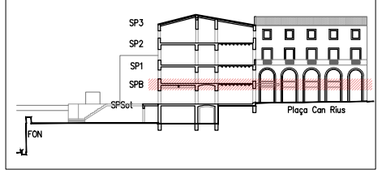
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloueran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

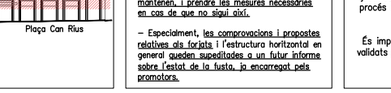
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç d'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

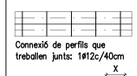
ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA–25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius		
ADITIUS	a justificar	

DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

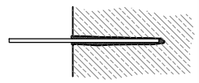
LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_{0} fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

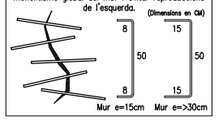
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

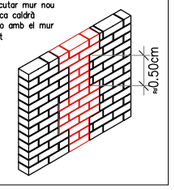
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



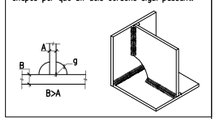
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

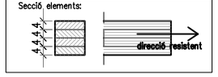


GL–36h

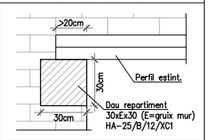
Tipus de fusta:

F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_{0} fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
γ_{g} :	
K_{mod} PP I CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

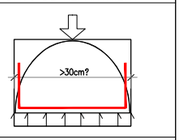


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

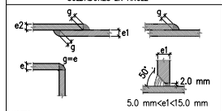
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

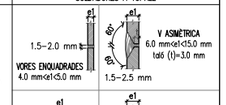
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

Sostre Planta Baixa
1:200 (A3)

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

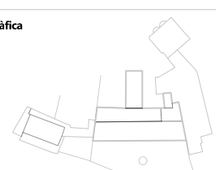
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P. Baixa: C. compress. i arm.

Full 4 de 19

Capitol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.03.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

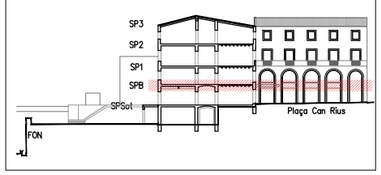
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general quedan supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloueran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

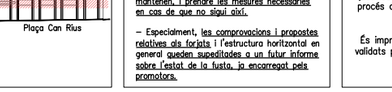
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç d'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA–25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A–D, classe	42,5
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius		
ADITIUS		a justificar

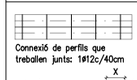
DOCILITAT

Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

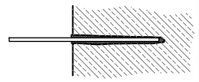
LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sism:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbd)	LONGITUD (Lbl)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
F_{t0k} fusta:	11,00 N/mm2
F_{c0k} fusta:	18,00 N/mm2
F_{vk} fusta:	2,00 N/mm2
E_{0} fusta:	9,000 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

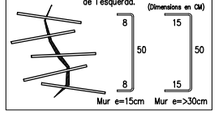
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23 %
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

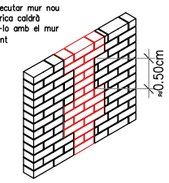
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



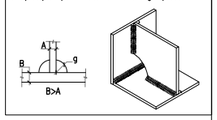
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

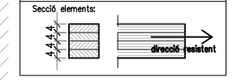


GL–36h

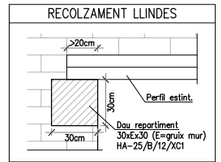
Tipus de fusta:

F_{mk} fusta:	N/mm2
F_{t0k} fusta:	N/mm2
F_{t90k} fusta:	N/mm2
F_{c0k} fusta:	N/mm2
F_{vk} fusta:	N/mm2
E_{0} fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
γ_M :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

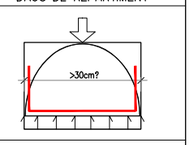


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als dàcats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

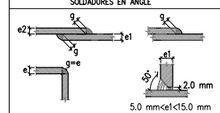
DAUS DE REPARTIMENT



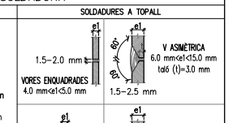
Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Cal de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adaptan a l'Annex 26 del CE.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementària, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

LLEGENDA RESULTATS INFORME FUSTA

Trams MOLT DEGRADATS

Trams FLETXA EXCESSIVA

Sostre Planta Baixa
1:200 (A3)

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

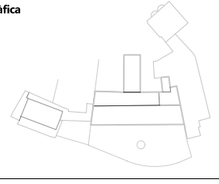
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P. Baixa: Llindes i trencallums

Full 5 de 19

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000–Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.03.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

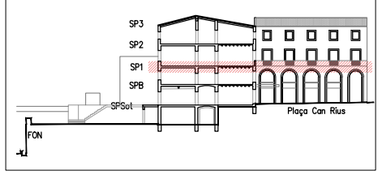
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general quedan supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloueran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

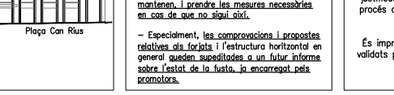
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç d'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

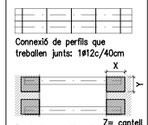
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

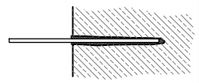
ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_{0} fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

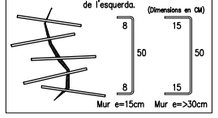
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

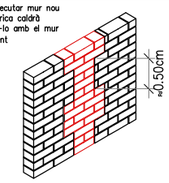
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



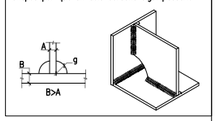
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica calarà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

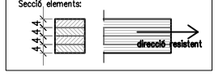
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



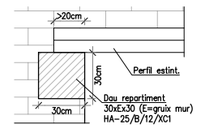
GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_{0} fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
δ_{g} :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

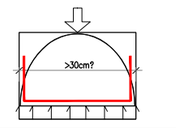


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

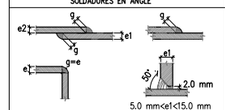
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

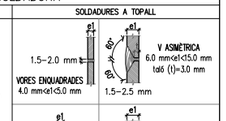
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detall
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

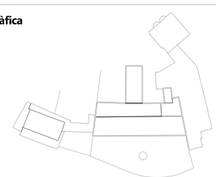
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P. Primera: C. compress. i arm.

Full 6 de 19

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 12/2024

Escala gràfica 1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.04.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

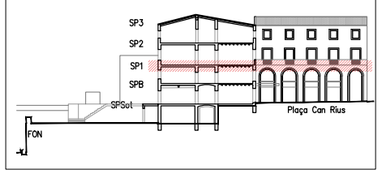
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general quedan supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloueran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

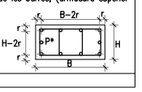
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç d'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

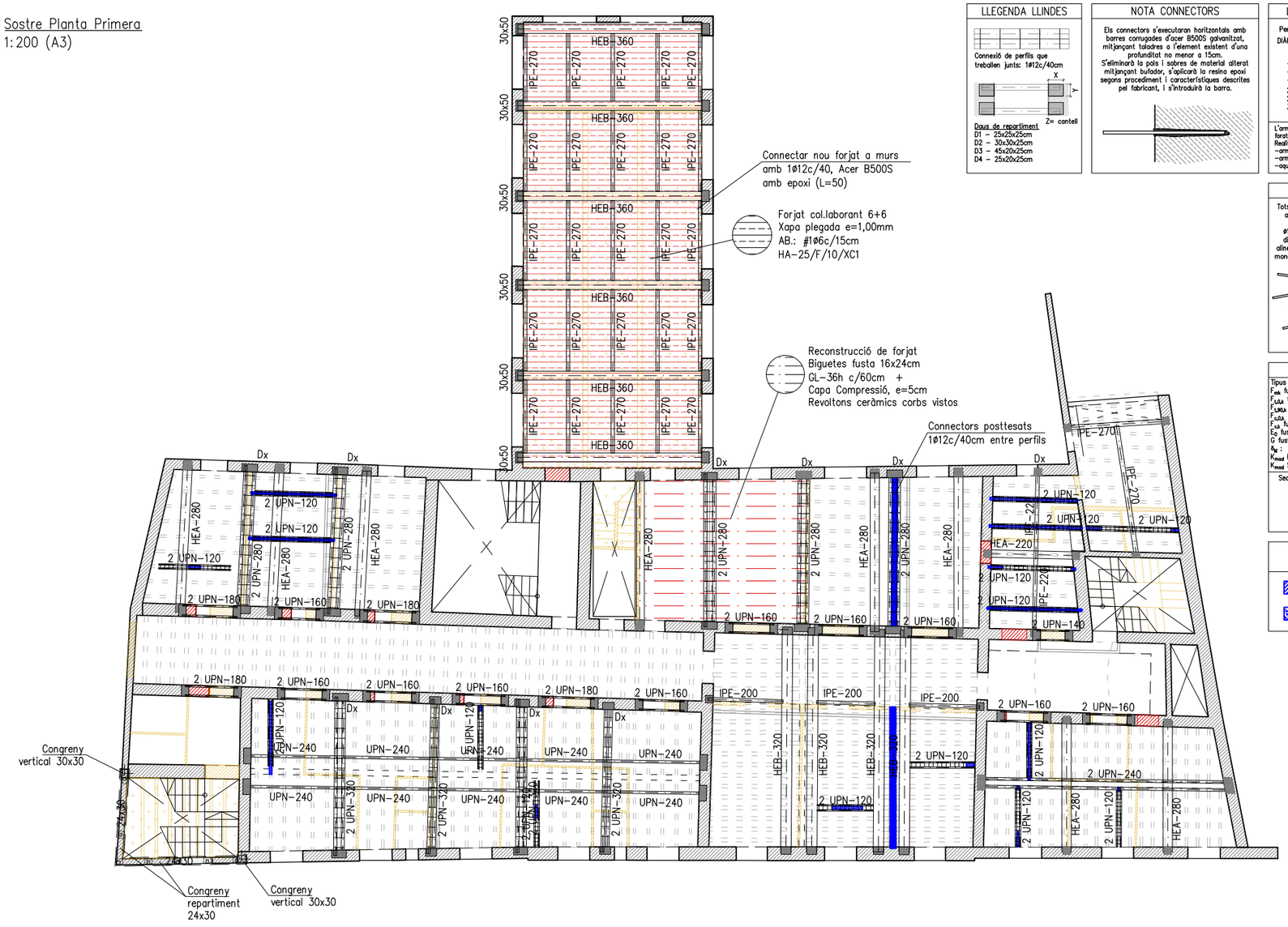
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA-25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

Sostre Planta Primera
1:200 (A3)



LLEGENDA LLINDES

Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbil)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equipparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

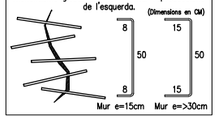
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

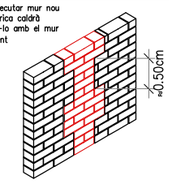
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



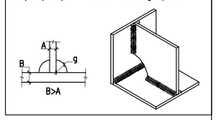
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

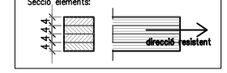
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



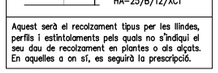
GL-36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
γ_M :	
K_{mod} PP I CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

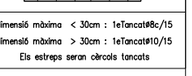


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als dàcats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

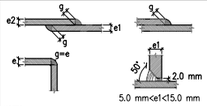
LLEGENDA RESULTATS INFORME FUSTA

Trams MOLT DEGRADATS

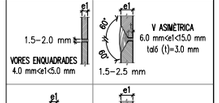
Trams FLETXA EXCESSIVA

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Cal de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre xapes si s'adaptan a l'Annex 26 del CE.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaria, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

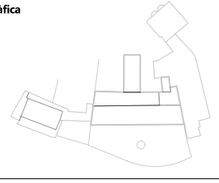
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P.Primera: Llindes i trencallums

Full 7 de 19

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.04.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

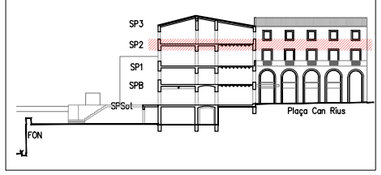
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloueran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

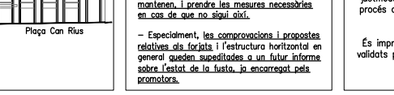
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per diposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç d'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

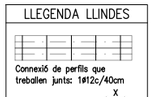
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

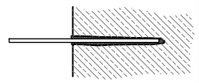
ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_{0} fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

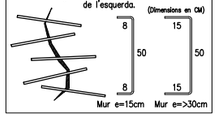
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

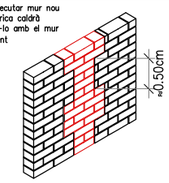
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



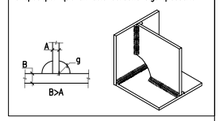
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

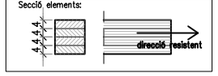


GL–36h

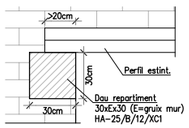
Tipus de fusta:

F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_{0} fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
α_{g} :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

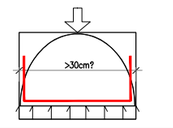


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

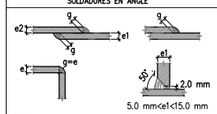
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

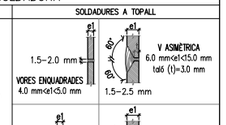
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talós (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del corató ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

Sostre Planta Segona
1:200 (A3)

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

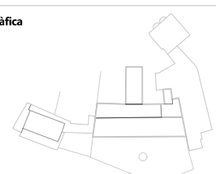
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P. Segona: C. compress. i arm.

Full 8 de 19

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 12/2024

Escala gràfica 1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.05.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació num. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

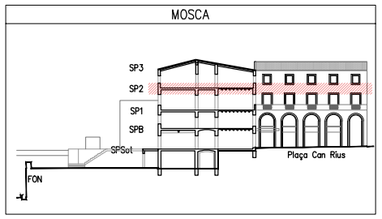
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

PLÀNOLS DE TALLER

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura de fusta i l'estructura metàl.lica. Aquests incloduran els processos de muntatge i els requeriments i riscos del processos.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

Qualsevol modificació requerirà plànols de detall i justificació de càlcul.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

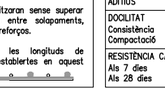
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

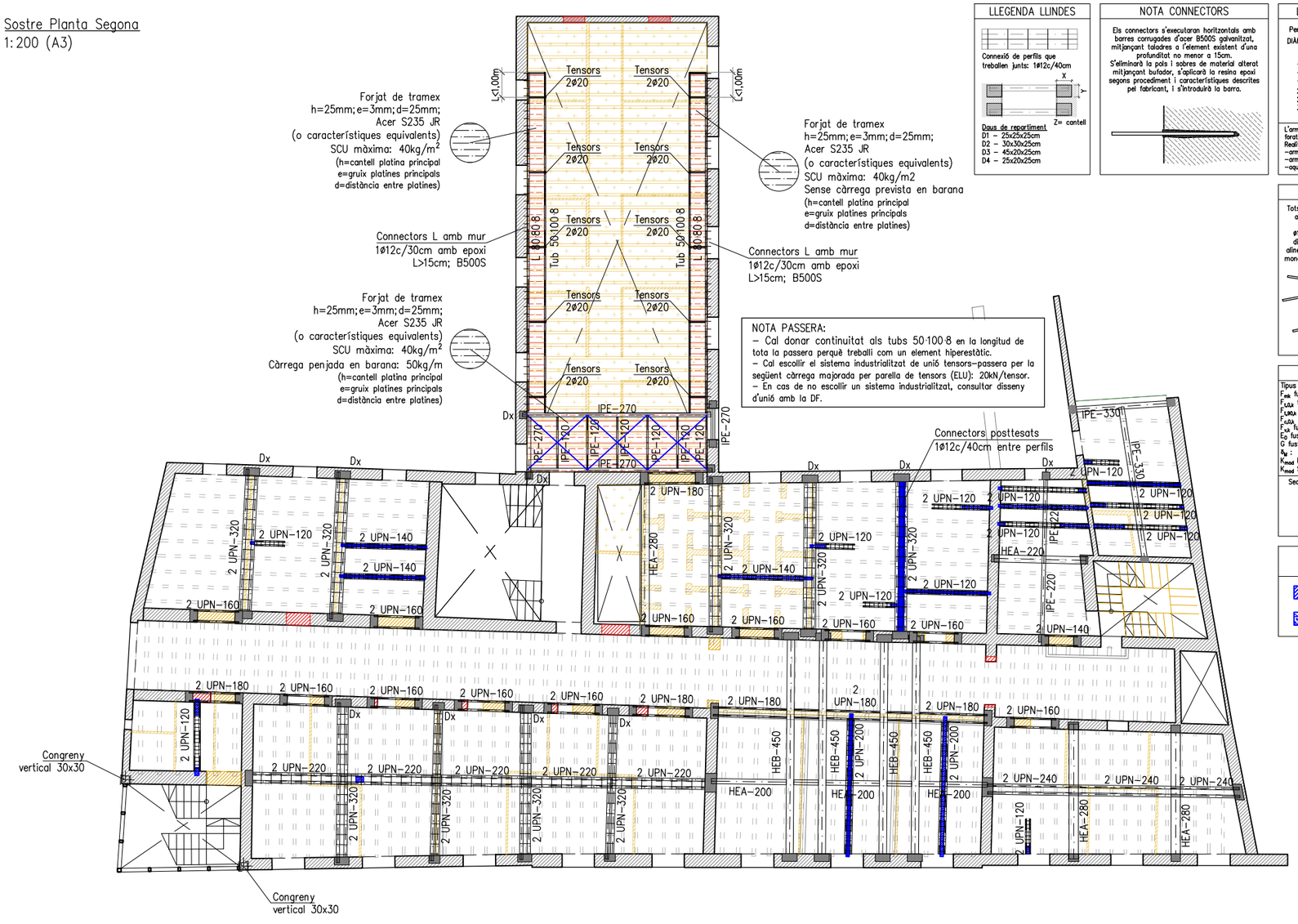
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

Sostre Planta Segona
1:200 (A3)



LLEGENDA LLINDES

Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbil)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
F_{t0k} fusta:	11,00 N/mm2
F_{c0k} fusta:	18,00 N/mm2
F_{vk} fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

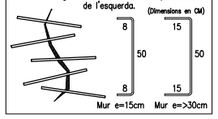
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

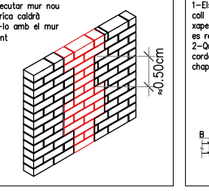
NOTA COSIT ESQUERDES

Tota els murs de façana que tinguin esquerdes, aquestes seran sanejades i cosides des de l'interior amb grapes galvanitzades de Ø12c/40cm i morters de reparació. La seva disposició serà irregular tant en posició (no alineats) com en variació d'angle, per assegurar monolitisme global del mur i evitar reproduccions de l'esquerda.



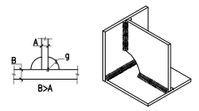
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

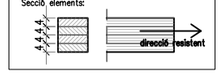
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



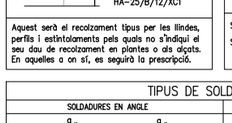
GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
K_{def} PP I CMP:	
K_{mod} SU:	

Secció elements:

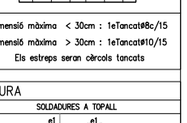


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als dígats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

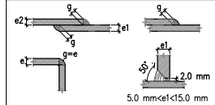
LLEGENDA RESULTATS INFORME FUSTA

Trams MOLT DEGRADATS

Trams FLETXA EXCESSIVA

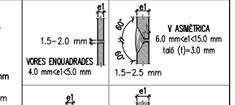
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

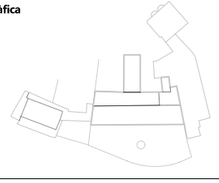
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats
Sostre P.Segona: Llindes i trencallums

Full 9 de 19

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.05.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació num. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

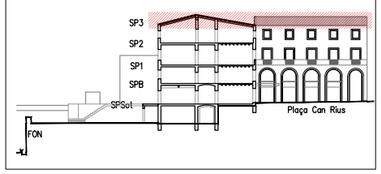
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

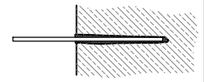
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'aigada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

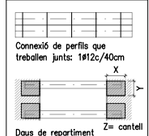
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbil)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
$F_{m,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

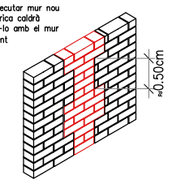
LLEGENDA RESULTATS INFORME FUSTA

Trams MOLT DEGRADATS

Trams FLETXA EXCESSIVA

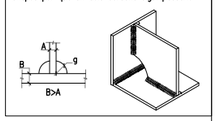
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent

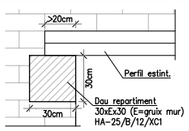


CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

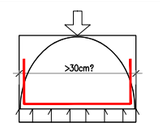


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

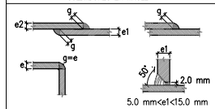
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

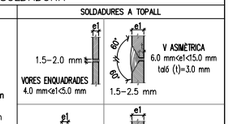
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



VORES ENQUADRADES
4.0 mm<e1<5.0 mm

SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura contínus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del tø6 (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

Sostre Planta Tercera
1:200 (A3)

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

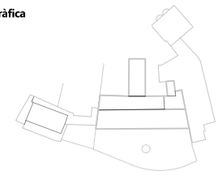
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura - forjats Sostre Planta Tercera

Full	10 de 19
Capítol	E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000–Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/200

0 2 6 12

Núm. plànol
E.06

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

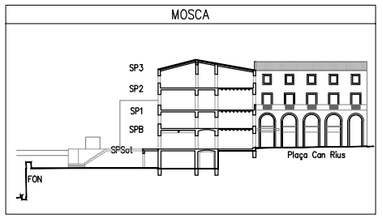
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

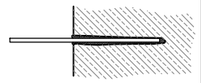
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

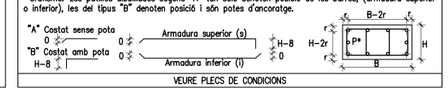
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

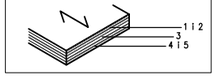
ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	16,00 cm
Nombre de capes	5

Composició capes

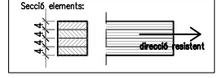
	1 i 2	3	4 i 5
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	2x30	40	2x30



GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
k_d :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

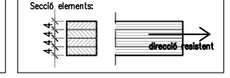
Secció elements:



GL–24h

Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
$F_{c,90,k}$ fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
k_d :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sism:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equipparable a C18. Sha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

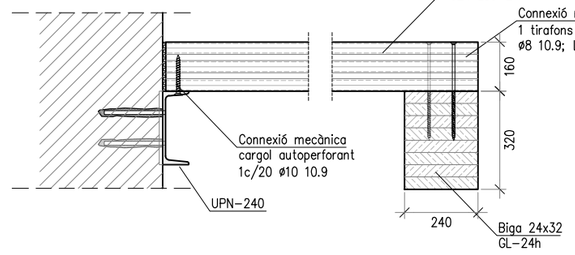
CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

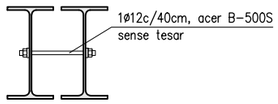
Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23 %
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27 J

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

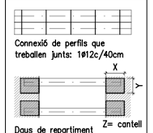
Secció constructiva galeria
E 1:20



Detall unió trencallums dobles
1:20



LLEGENDA LLINDES



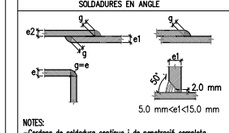
Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalladas es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

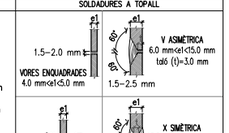
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talló (t) i la separació entre xapes si s'adopten a l'Annex 26 del C.E.

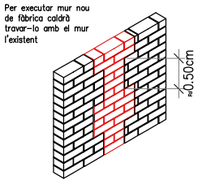
SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

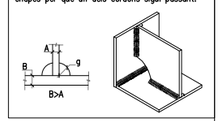
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent

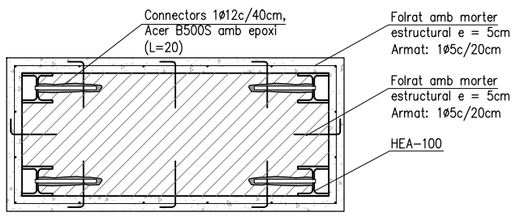


CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



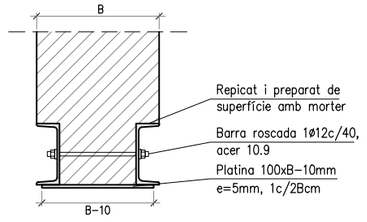
Detall reforç matxons planta soterrani
1:20



Els matxons reforçats s'indiquen amb aquesta trama a les plantes

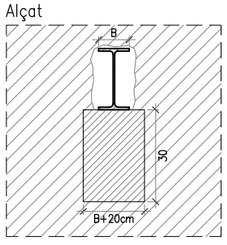
M.R.

Detall llindes estintolaments
1:20

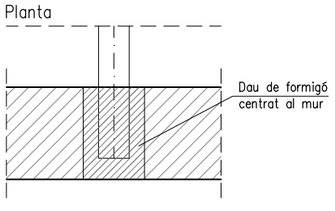


Detall dau de formigó
1:20

Alçat

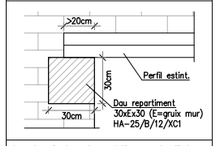


Planta



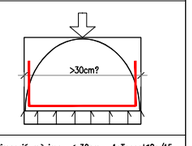
Recordar disposar l'armat del dau.

RECOLZAMENT LLINDES



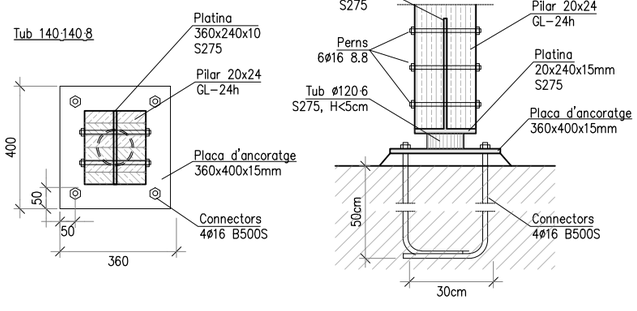
Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als dàcats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT

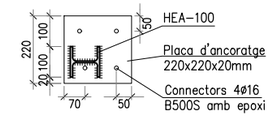


Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

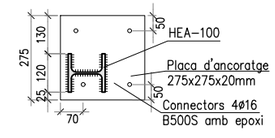
Plaques d'ancoratge
E 1:20



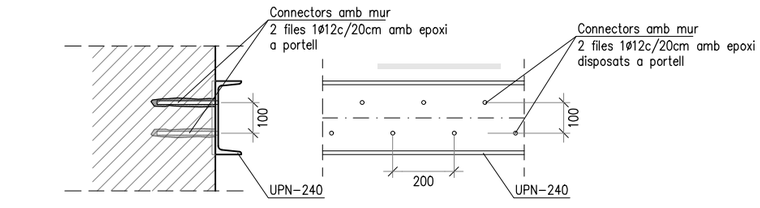
HEA–100

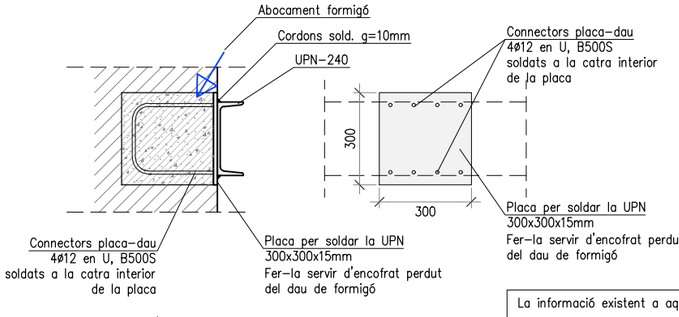


HEB–120



Connexió UPN–240 galeria amb mur existent
E 1:20





NOTA: no es representa l'armat del dau de recolzament.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

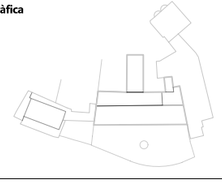
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Detalls

Full 11 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000–Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/20

0 0.2 0.6 1.2

Núm. plànol
E.07.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

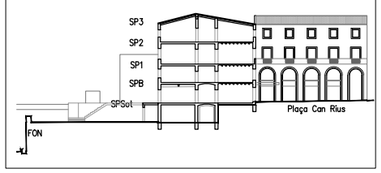
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

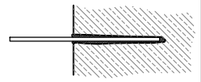
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

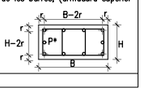
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

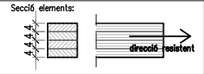
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,90,k}$ fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
k_g :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

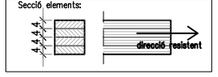
Secció elements:



GL–24h

Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
$F_{c,90,k}$ fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
k_g :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck}	25 N/mm²	Sisme:No
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. Sha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte
– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

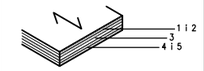
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	16,00 cm
Nombre de capes	5

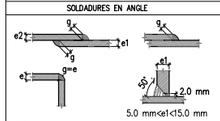
Composició capes

	1 i 2	3	4 i 5
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	2x30	40	2x30



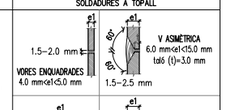
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adopten a l'Annex 26 del C.E.

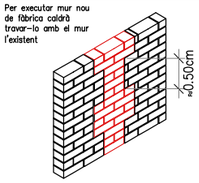
SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

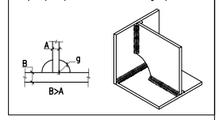
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

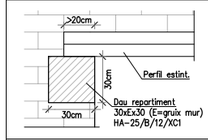
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

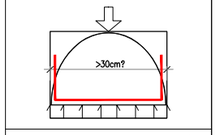
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

Taules de dimensions mínimes i disposició de connectors

sostre PB	ZONA	B (mm)	H (mm)	X (cm)	Z (cm)	ie (cm)
	1	120	195	5	15	<55
	2	130	150	5	15	<60
	3	160	180	5	15	<70
	4	90	160	10	20	<55
	5	105	200	10	20	<55
	6	140	220	10	20	<75

sostre P1	ZONA	B (mm)	H (mm)	X (cm)	Z (cm)	ie (cm)
	1	105	130	10	20	<55
	2	125	145	10	20	<58
	3	125	125	10	20	<60
	4	85	165	10	20	<45
	5	110	160	10	20	<45
	6	120	160	10	20	<55

sostre P2	ZONA	B (mm)	H (mm)	X (cm)	Z (cm)	ie (cm)
	1	150	160	5	15	<68
	2	145	160	5	15	<58
	3	145	160	5	15	<62
	4	100	150	5	15	<55
	5	160	220	5	15	<61
	6	110	160	5	15	<55

NOTA: Com que no s'han analitzat la totalitat de les biguetes ni s'ha establert la seva secció, es determina en aquestes taules la dimensió mínima esperable perquè el forjat, conjuntament amb la capa de compressió, funcioni adequadament. En cas de que durant l'obra es detecti que la secció de la bigueta es desvia d'aquestes dimensions i té una secció més petita, recomanem confirmar amb la DF la idoneitat del reforç, o si cal un reforç extra de la bigueta. L'intereix també haurà de ser inferior al indicat.

Zones SPB



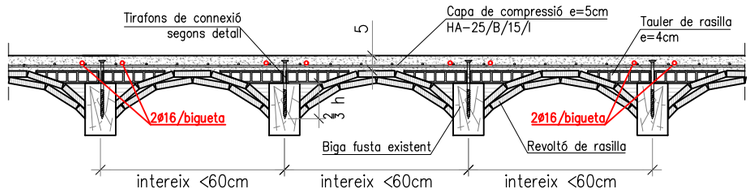
Zones SP1



Zones SP2

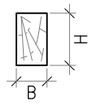


Reforç forjat existent – capa de compressió
E 1:20



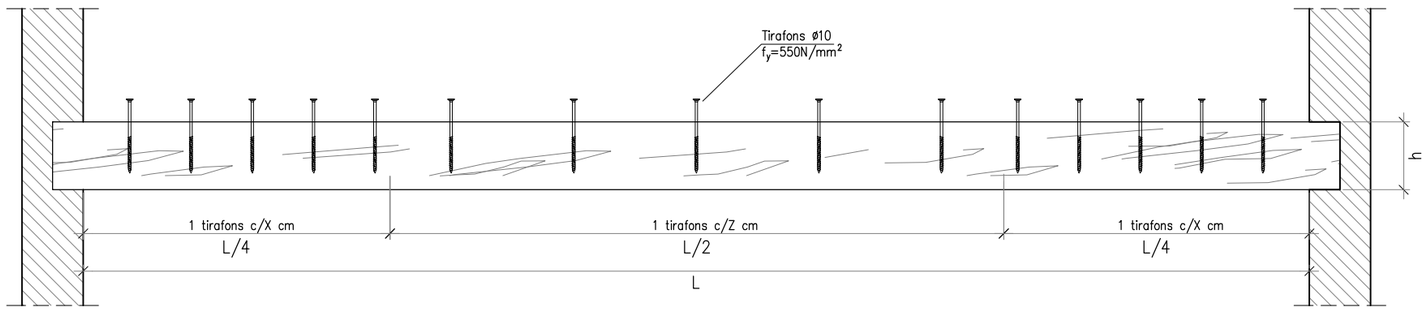
Important: Aquesta secció d'ha de confirmar segons resultats de cales al forjat existent
La densitat del formigó de la capa de compressió serà inferior a 18kN/m³

Dimensions mínima biga



Confirmar aquestes dimensions a la taula

Disposició tirafons – bigues existents
E 1:20



Confirmar les distàncies X i Z entre connectors a la taula

Important:
– La part llisa del tirafons es clavarà un mínim de 32mm en la biga
– El total del clavat del tirafons a la biga no superarà 2/3 del cantell de la biga
– El tirafons quedarà no menys de 40mm dins de la capa de compressió.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura Detalls

Full 12 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000–Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/20

0 0.2 0.6 1.2

Núm. plànol
E.07.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

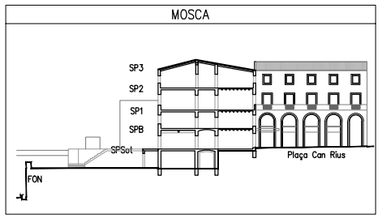
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

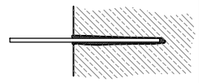
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

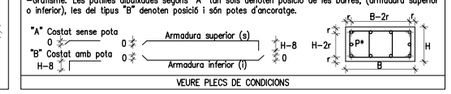
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA–25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius		
ADITIUS		a justificar

DOCILITAT

Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica

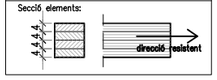
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	N/mm2
$F_{c,90,k}$ fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
k_g :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

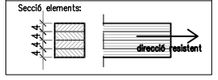
Secció elements:



GL–24h

Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
$F_{c,90,k}$ fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
k_g :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck}	25 N/mm²	Sisme:No
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbil)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzacio d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'invertirà en fonamentació.

FUSTA EXISTENT – C18

Tipus de fusta:	C18
F_{mk} fusta:	18,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	11,00 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	18,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,00 N/mm2
E_0 fusta:	9,00 N/mm2
G fusta:	0,56 N/mm2
Densitat:	320 kg/m3

– Les comprovacions, reforços i altres dimensionats que guardin relació amb la fusta existent s'han realitzat considerant que la fusta presenta a l'edifici és equiparable a C18. S'ha de confirmar aquesta suposició per donar validesa al projecte

– Els elements de fusta requereixen d'una protecció a foc d'almenys R60 en general, podent ser superior en alguns casos.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23 %
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

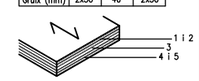
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	16,00 cm
Nombre de capes	5

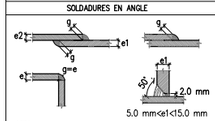
Composició capes

	1 i 2	3	4 i 5
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	2x30	40	2x30

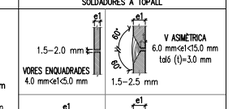


TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

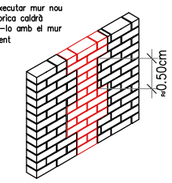


NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adopten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

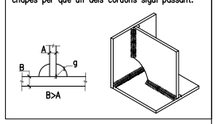
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

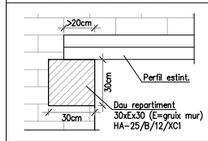
1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

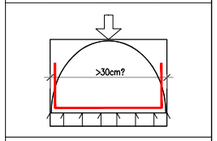
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

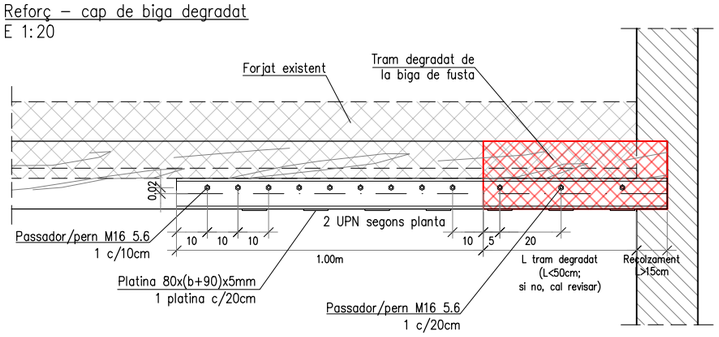
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

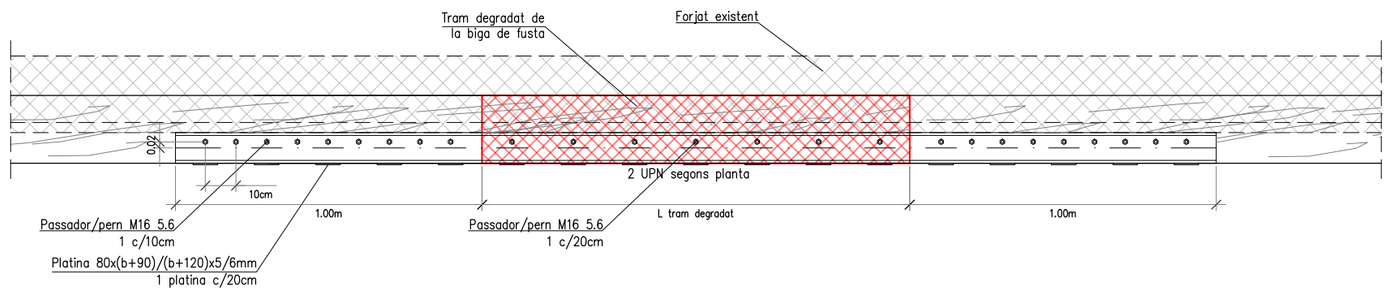
Reforç – cap de biga degradat

E 1:20



Substitució – tram central degradat

E 1:20



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

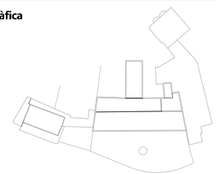
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura Detalls

Full 13 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb 000–Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/20

0 0.2 0.6 1.2

Núm. plànol
E.07.3

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

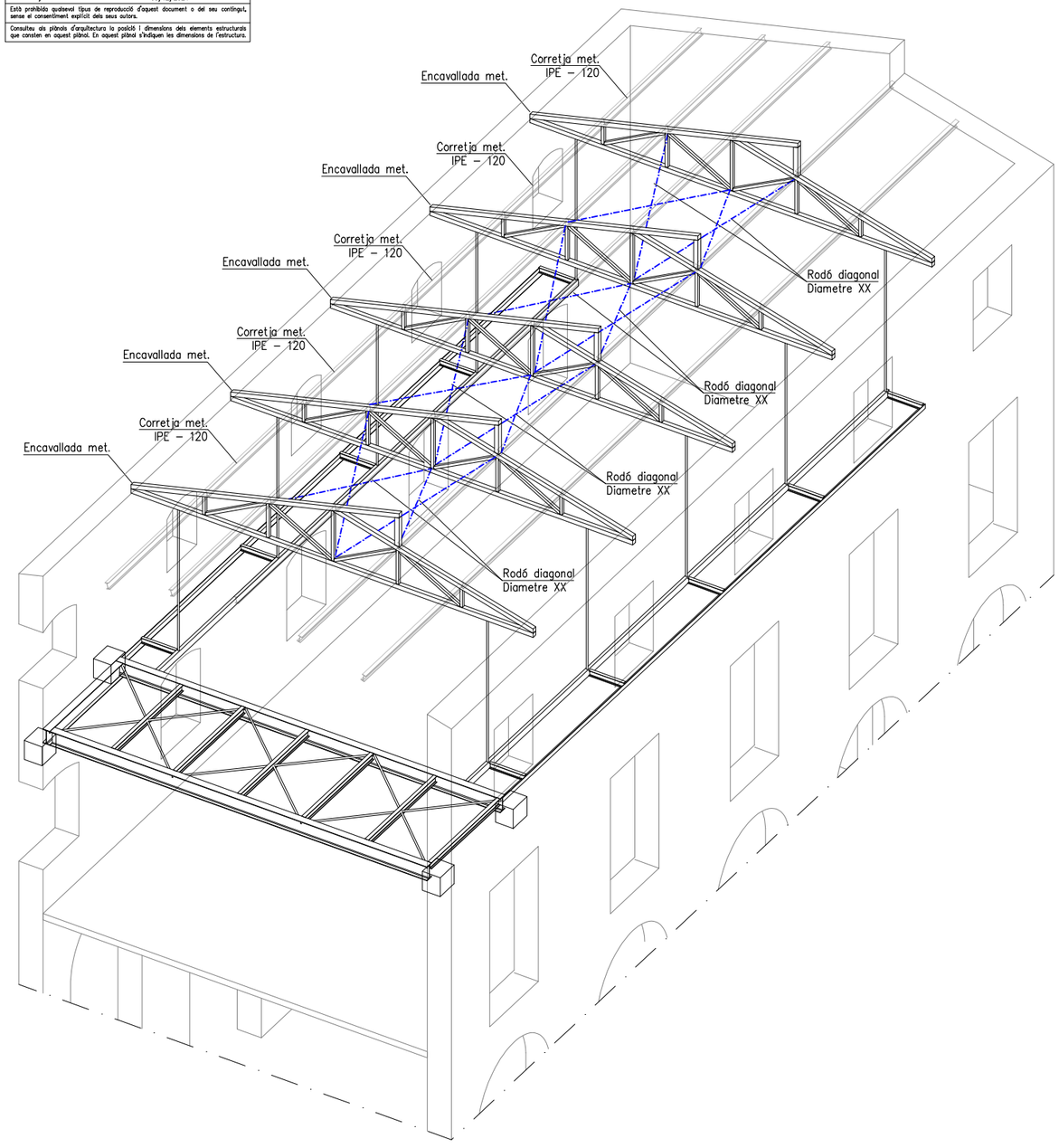
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

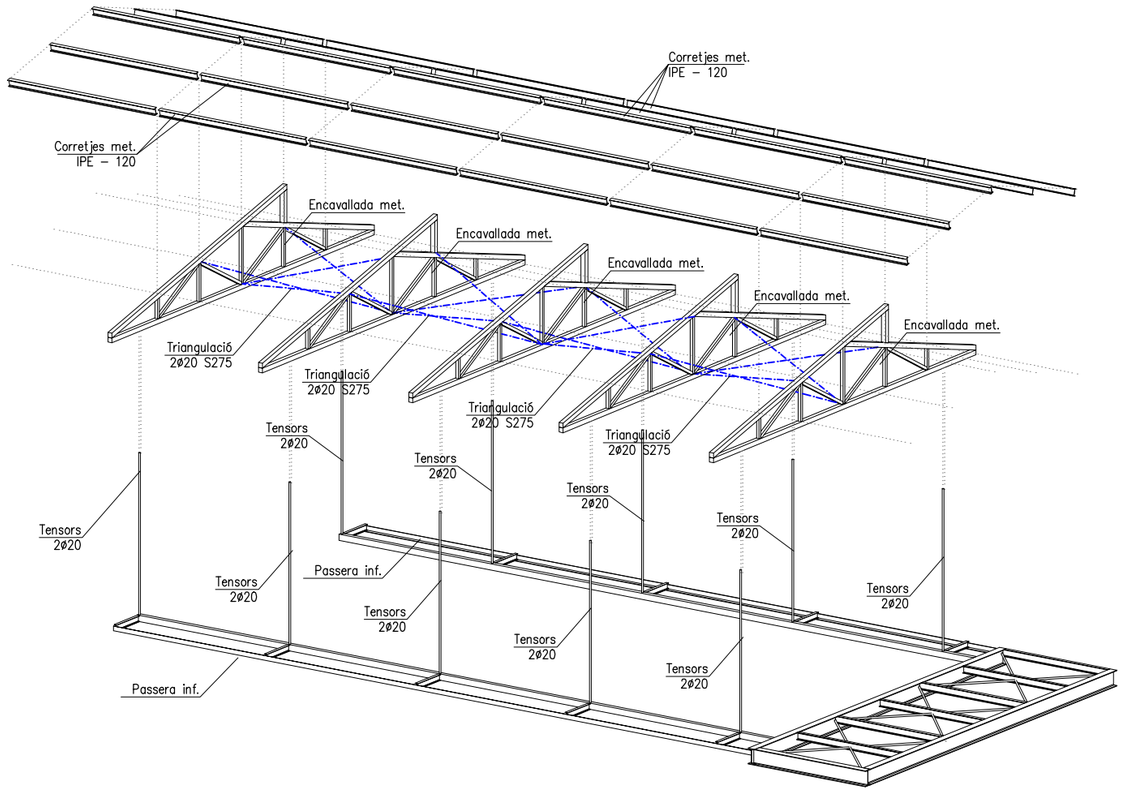
Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

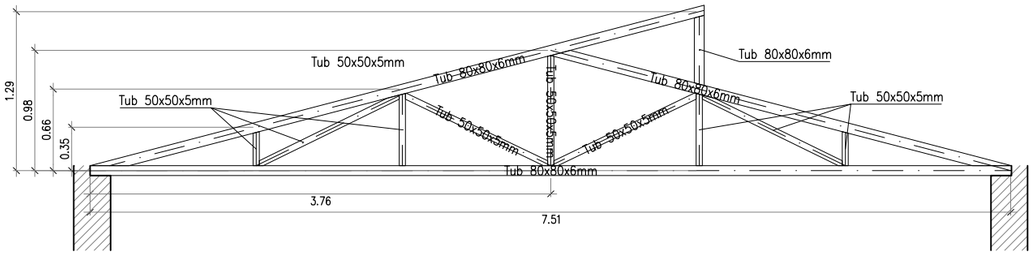
Axonometria encavallades i passeres metàl.liques



Axonomtria explotada encavallades i passeres metàl.liques



Perfils encavallada
E 1:50



NOTA: Les dimensions indicades són aproximades, depenen del projecte d'arquitectura i en cap cas serveixen com plànols d'especejament ni replanteig.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura Detalls

Full 14 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg

Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb

Data 12/2024

Escala gràfica 1/100

0 0.5 1.5 3

Núm. plànol
E.08

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

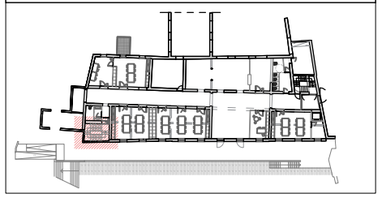
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un tur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

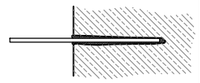
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

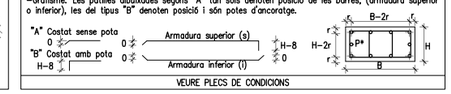
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

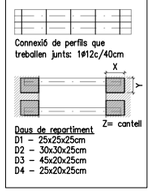
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	ν=	0,30
Resiliència	J=	27

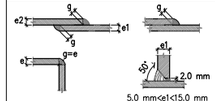
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

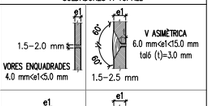
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalladures es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

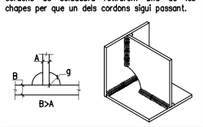


NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talós (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

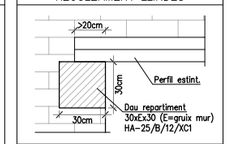
VEURE PLECS DE CONDICIONS

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



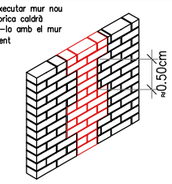
RECOLZAMENT LLINDES



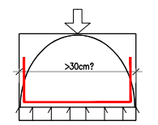
Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar–lo amb el mur l'existent



DAUS DE REPARTIMENT

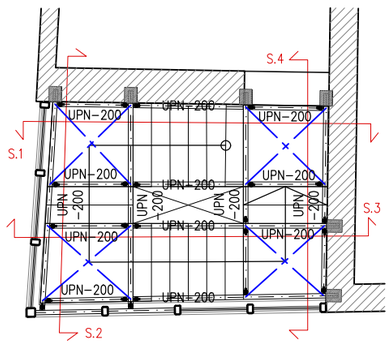


Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

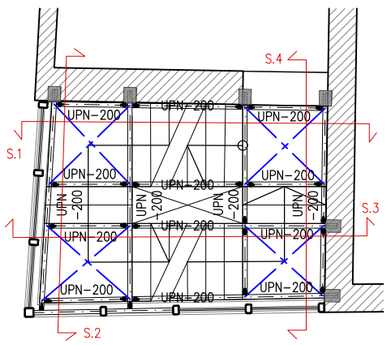
Escales metàl.liques. Plantes.

1:100 (A3)

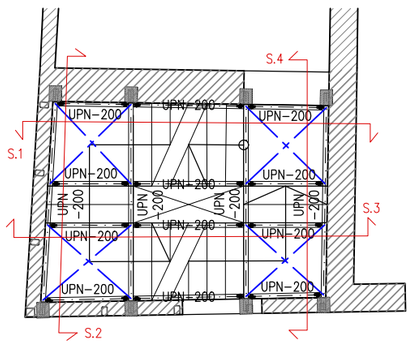
Planta tercera



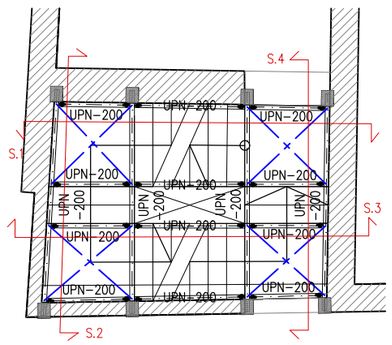
Planta segona



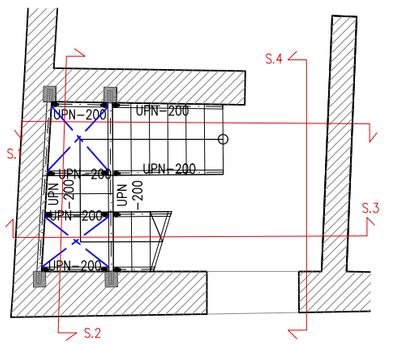
Planta primera



Planta baixa



Planta semi soterrani



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

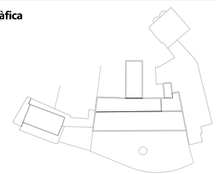
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Escales metàl·liques. Plantes.

Full	15 de 22
Capítol	E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/100

0 1 3 6

Núm. plànol
E.09.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

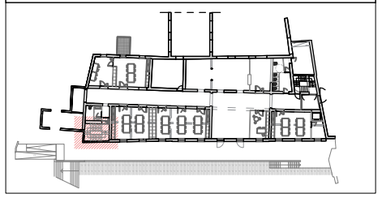
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

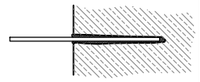
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

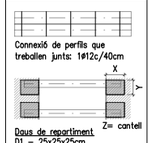
NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

LLEGENDA LLINDES



Daus de repartiment
D1 – 25x25x25cm
D2 – 30x30x25cm
D3 – 45x20x25cm
D4 – 25x20x25cm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	ν=	0,30
Resiliència	J>=	27

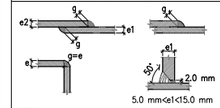
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

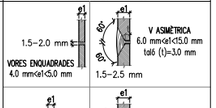
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalllades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

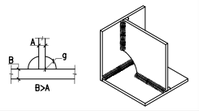


NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talós (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

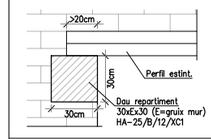
VEURE PLECS DE CONDICIONS

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



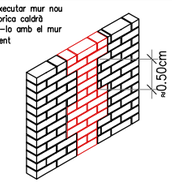
RECOLZAMENT LLINDES



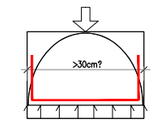
Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica calarà travar–lo amb el mur l'existent



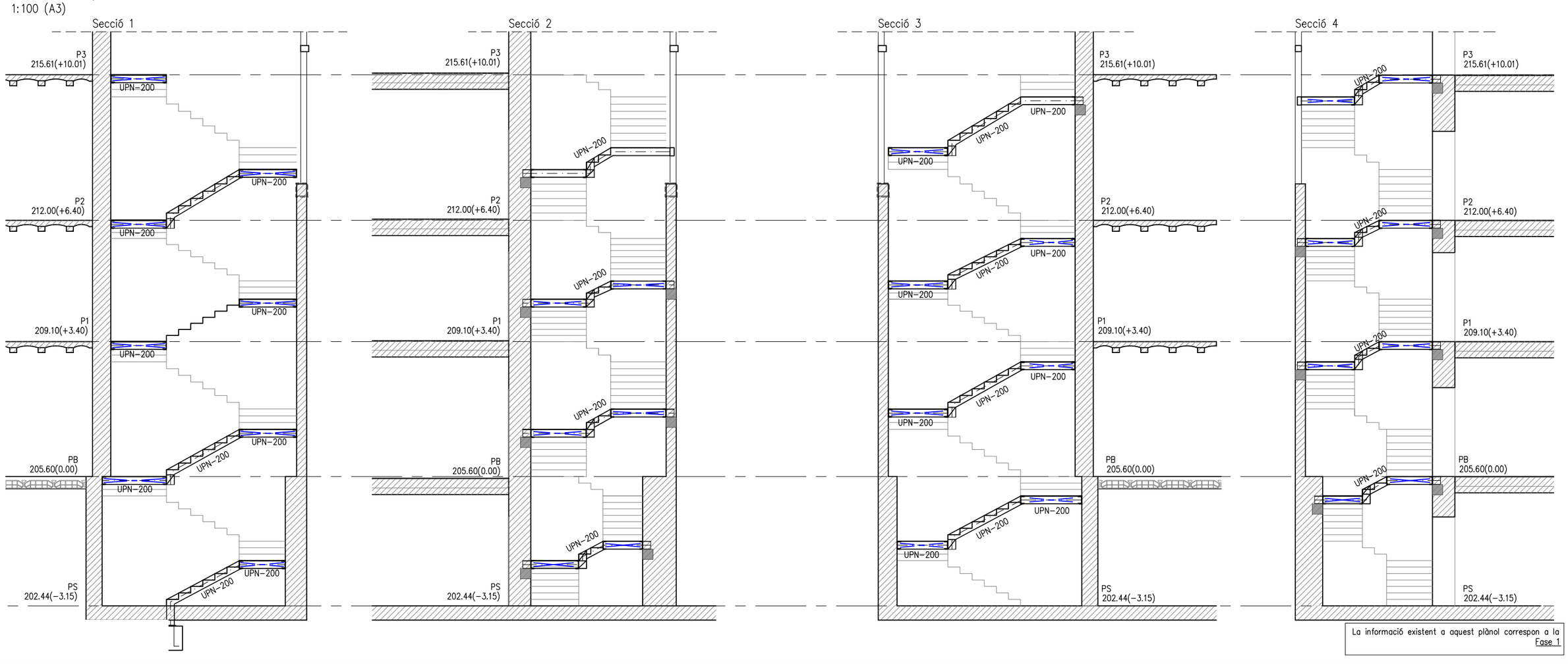
DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

Escales metàl.liques. Seccions.

1:100 (A3)



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146–150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

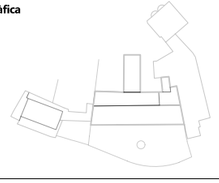
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Escales metàl·liques. Alçats.

Full	16 de 22
Capítol	E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000–Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/100

0 1 3 6

Núm. plànol
E.09.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

Expedient:

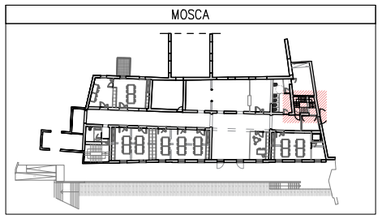
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

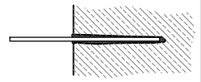
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

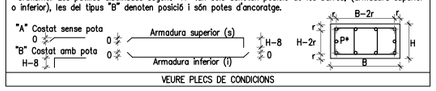
NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'aïgada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

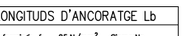
ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.



CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA–25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar

DOCILITAT

Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

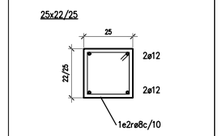
LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

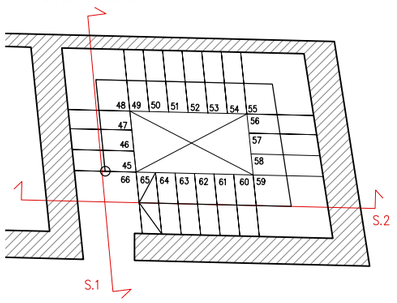
ARMAT DE CONGRENYS



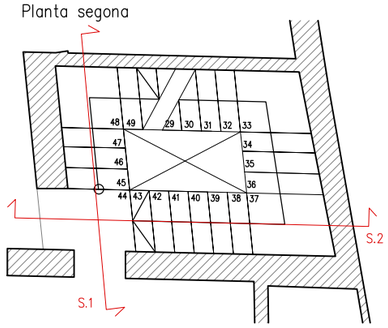
Escales metàl.liques. Plantes.

1:100 (A3)

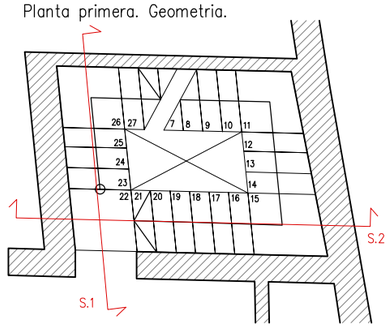
Planta tercera



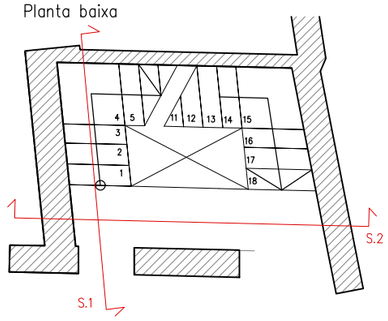
Planta segona



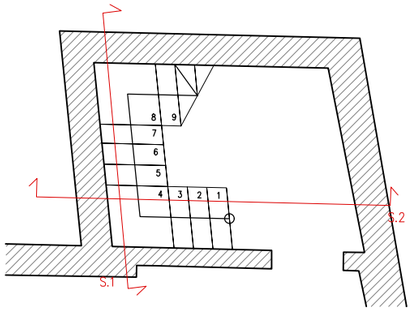
Planta primera. Geometria.



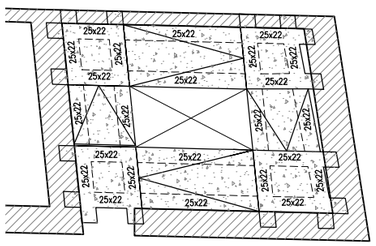
Planta baixa



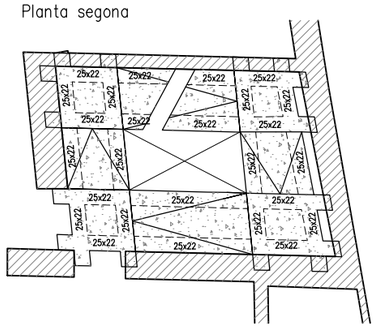
Planta semi soterrani



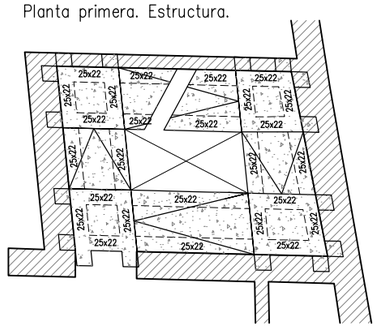
Planta tercera



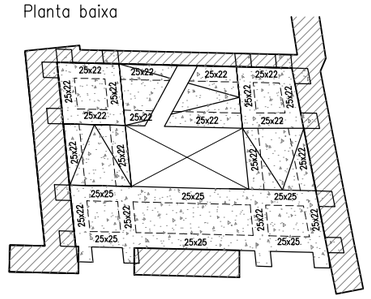
Planta segona



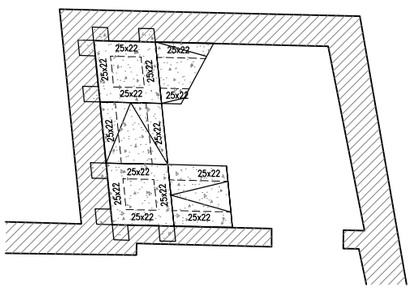
Planta primera. Estructura.



Planta baixa



Planta semi soterrani



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

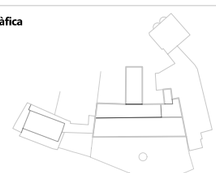
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Escales de formigó armat. Plantes.

Full 17 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/100

0 1 3 6

Núm. plànol
E.09.3

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació num. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

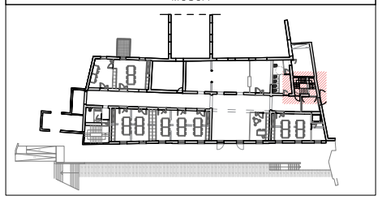
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen. I prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

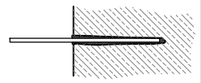
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.



NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafisme: Les potilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B–500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA–25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A–D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

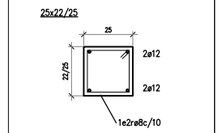
LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

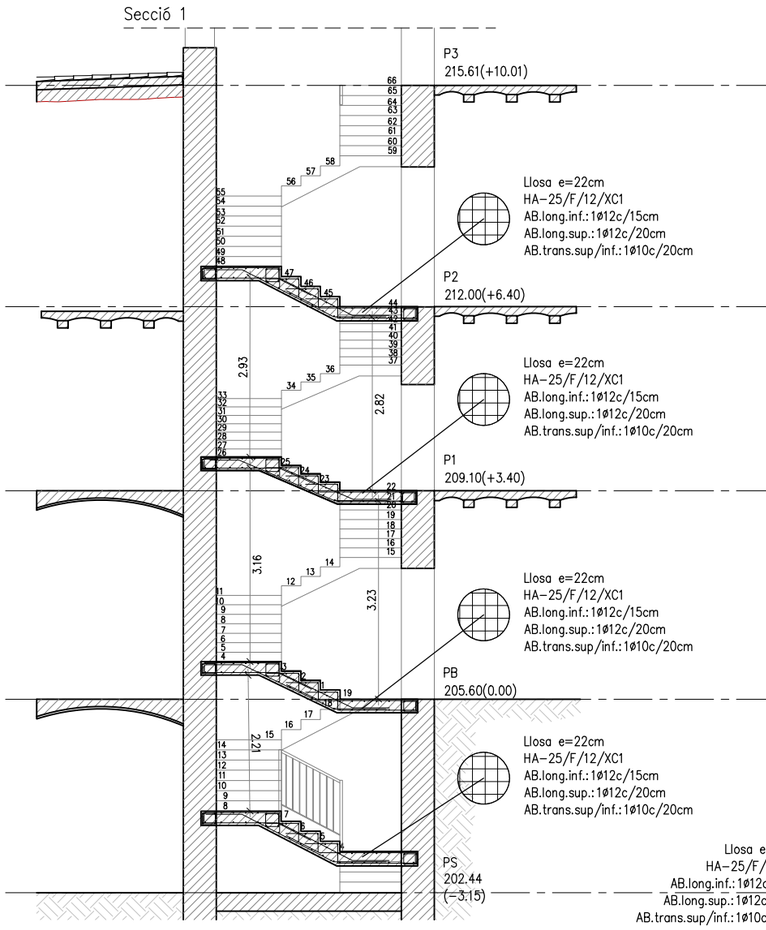
ARMAT DE CONGRENYS



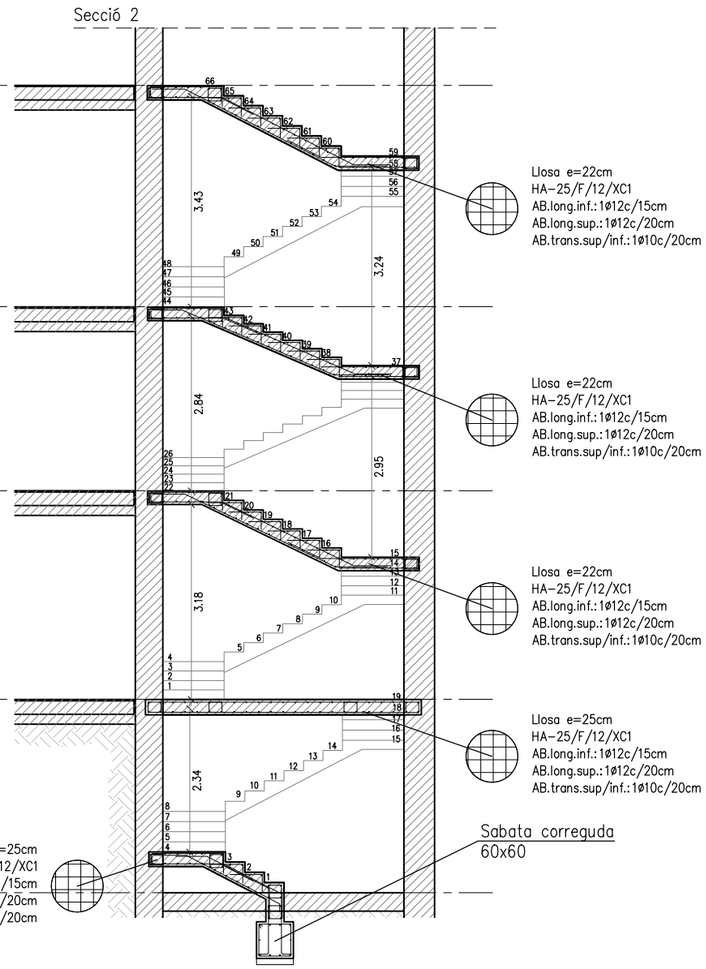
Escales formigó armat. Seccions.

1:100 (A3)

Secció 1



Secció 2



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

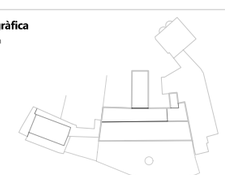
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Escales de formigó armat. Seccions.

Full 18 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/100

0 1 3 6

Núm. plànol
E.09.4

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

Expedient:

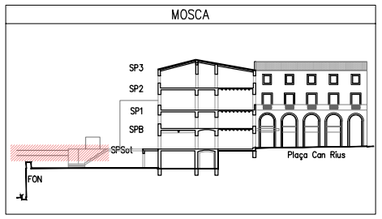
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

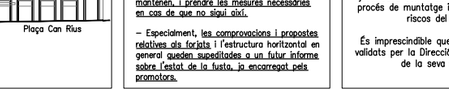
La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTES GENERALS D'ARMADURA

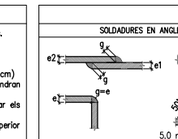
-En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
-L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
-La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
-Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
-Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
-L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
-Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
-Grafisme: Les patilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

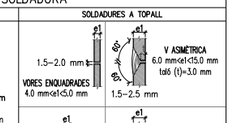
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
-Cordons de soldadura continus i de penetració completa
-Coll de soldadura (g) segons detalls
-Es poden modificar les dimensions del talús (i) i la separació entre xapes si s'adopten a l'Annex 26 del CE.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadures entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA-25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius		
ADITIUS		a justificar

DOCILITAT

Consistència	Fluida
Compactació	Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

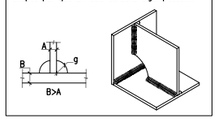
Consultar memòria tècnica de l'estructura

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
-Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

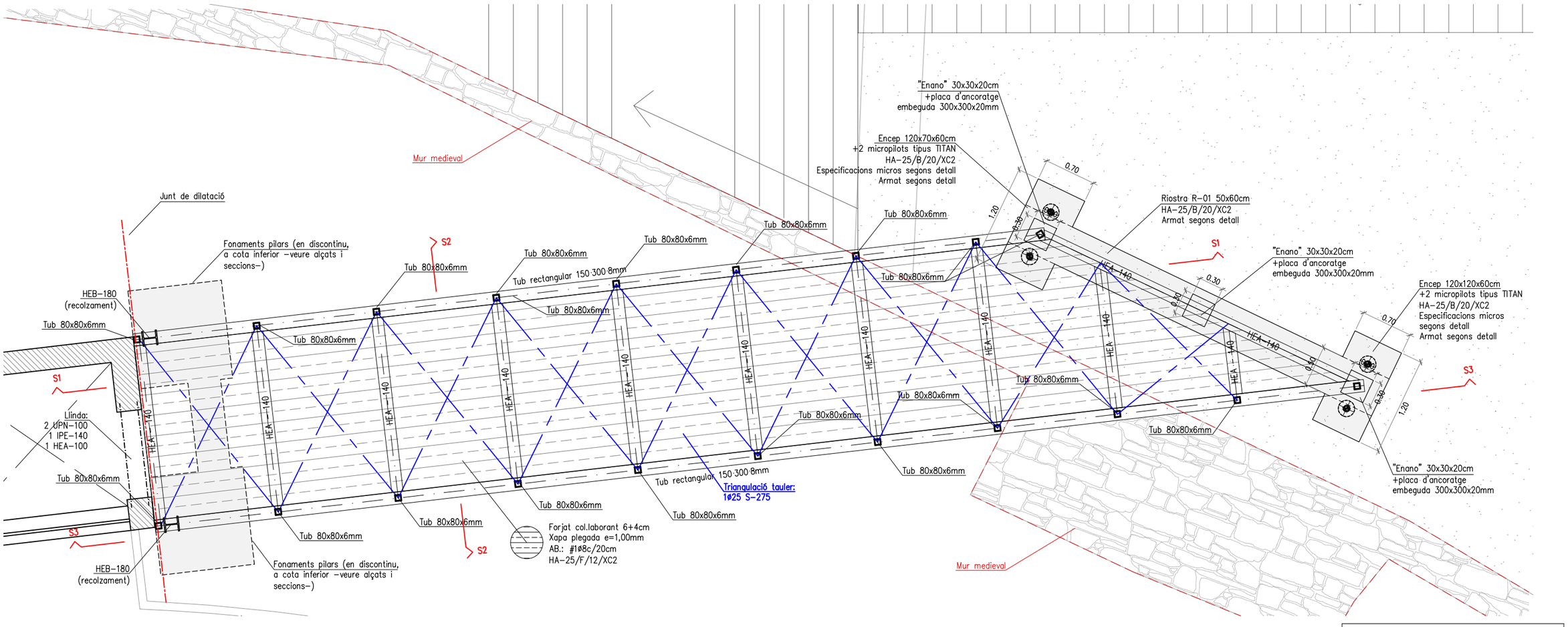
L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 2

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

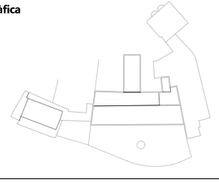
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Planta pasarel·la ascensor

Full 19 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/50

0 0.5 1.5 3

Núm. plànol
E.10.1

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

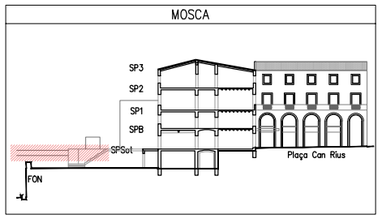
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

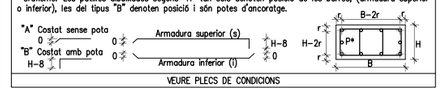
La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTES GENERALS D'ARMADURA

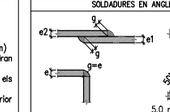
-En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
-L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
-La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
-Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
-Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
-L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
-Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
-Grafismes: Les patilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

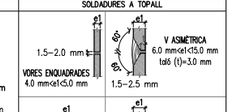
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
-Cordons de soldadura continus i de penetració completa
-Coll de soldadura (g) segons detalls
-Es poden modificar les dimensions del talús (i) i la separació entre xapes si s'adopten a l'Annex 26 del CE.

SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FORJATS

FORMIGÓ HA-25/F/12/XC1

Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment	275	Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60	
Àrid, tamany màxim:	12	mm

Només es modificarà la consistència amb additius
ADITIUS a justificar

DOCILITAT
Consistència Fluida
Compactació Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 17,5 N/mm²
Als 28 dies 25,0 N/mm²

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

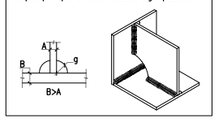
Consultar memòria tècnica de l'estructura

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils I xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

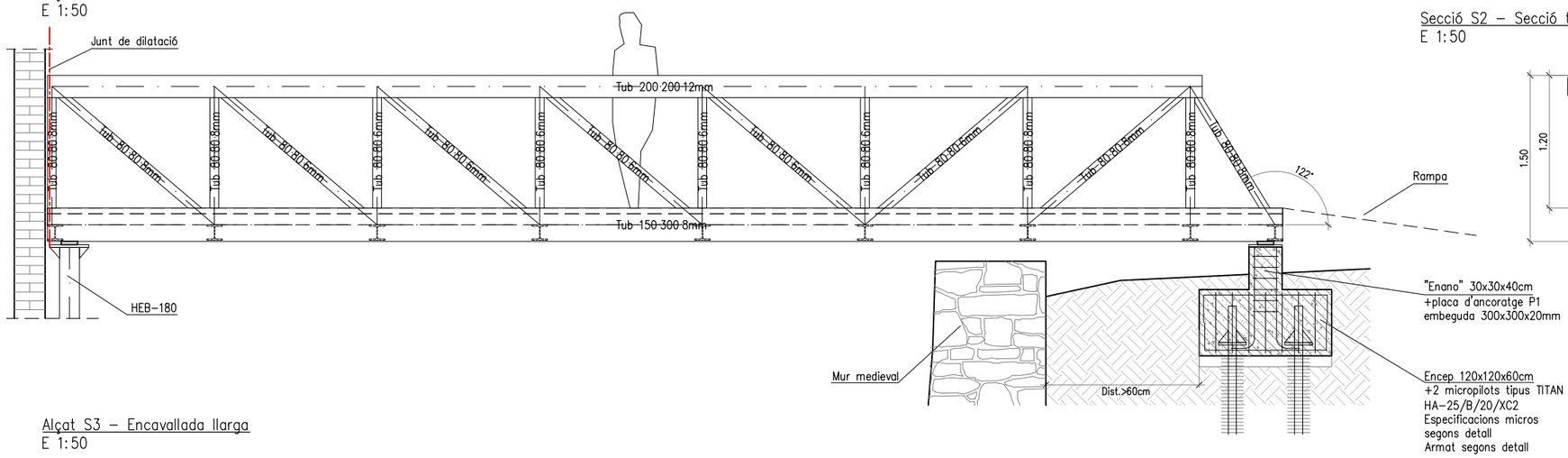
CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

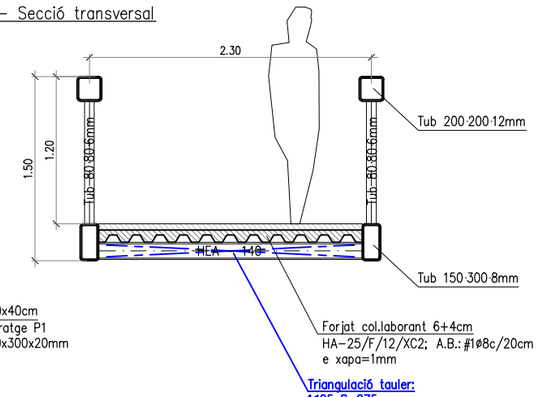
Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

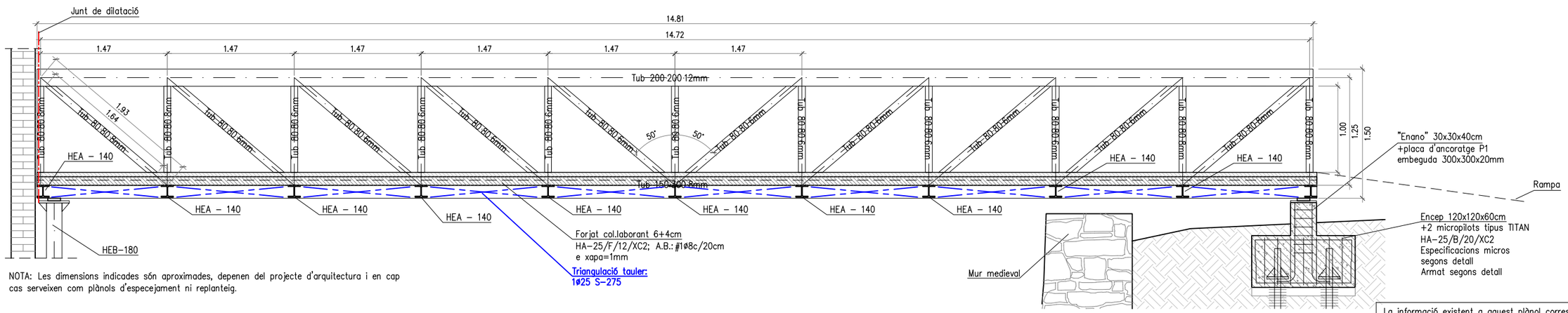
Alçat S1 – Encavallada curta
E 1:50



Secció S2 – Secció transversal
E 1:50



Alçat S3 – Encavallada llarga
E 1:50



NOTA: Les dimensions indicades són aproximades, depenen del projecte d'arquitectura i en cap cas serveixen com plànols d'especejament ni replanteig.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 2

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

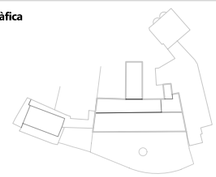
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Alçats passarel·la ascensor

Full 20 de 22

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/50

0 0.5 1.5 3

Núm. plànol
E.10.2

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

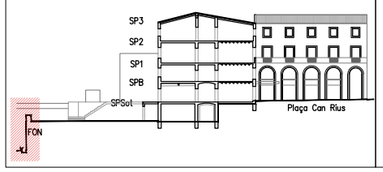
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A mida que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general quedan supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

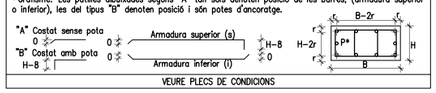
La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTES GENERALS D'ARMADURA

–En planta només es grafien els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.
–L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.
–La longitud de les barres de reforç s'indica entre parèntesi (en cm).
–Les armadures de reforç de bigues es precedeixen per un "+", indicant el nombre de barres.
–Les armadures de reforç de llosa estan especificades per disposició (dist. entre barres, barra c/x cm)
–L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jàsseres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.
–Les mides de les jàsseres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt.
–Grafismes: Les patilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.



VEURE PLECS DE CONDICIONS

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

Consultar memòria tècnica de l'estructura

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

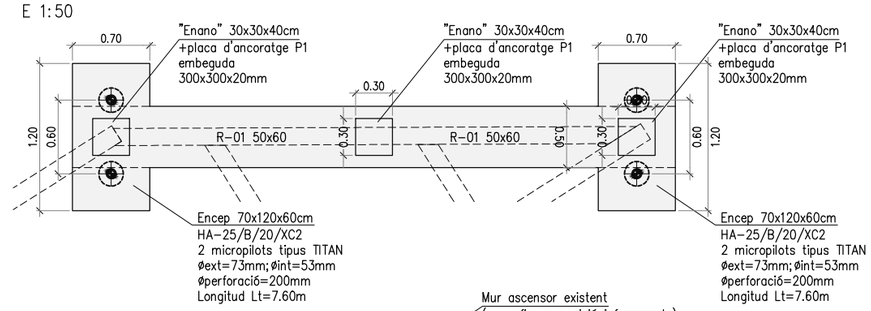
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FORJATS
FORMIGÓ	HA-25/F/12/XC1
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	12 mm
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

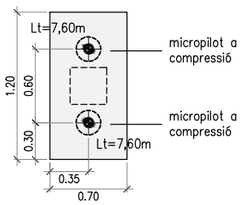
La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 2

Fonamets – Darrere muralla

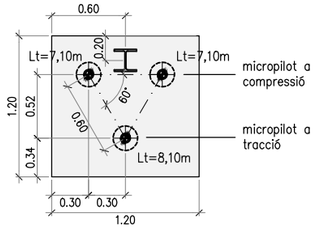
E 1:50



Geometria encep doble

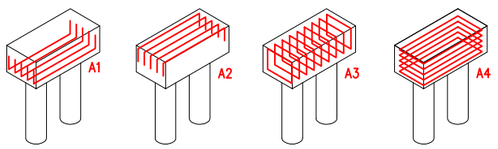


Geometria encep triple

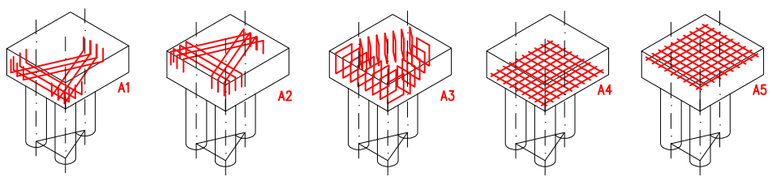


Armat enceps

Encep doble



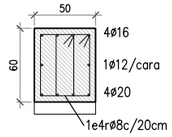
Encep triple



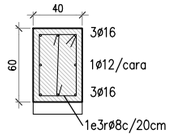
	A1	A2	A3	A4	A5
ENCEP DOBLE	4ø20	6ø16	1e2rø10c/20cm	7e2rø12	–
ENCEP TRIPLE	3x(4ø20)	6ø16	1e2rø10c/20cm	#1ø12c/20cm	#1ø10c/20cm

Armat riostres

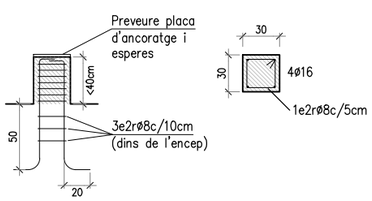
R–01 50x60



R–02 40x60

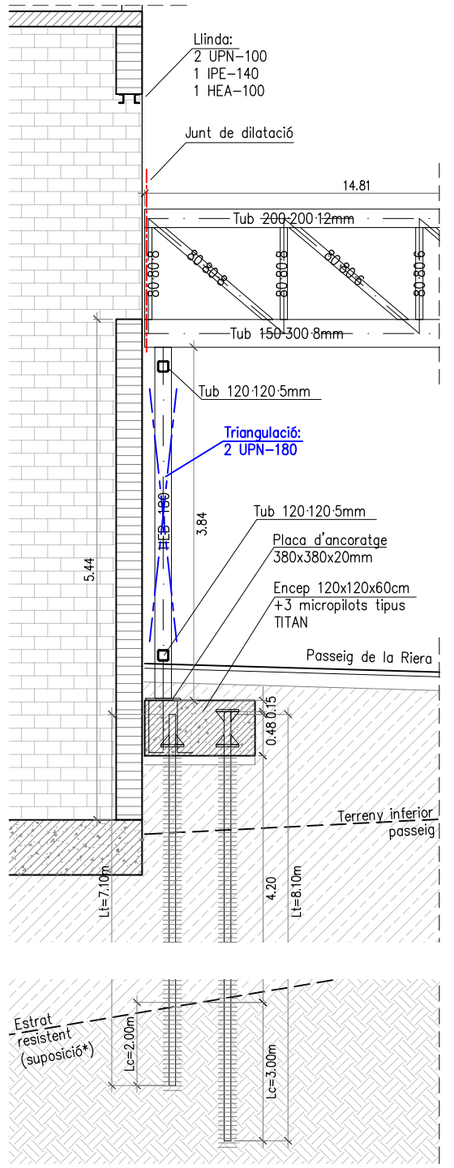


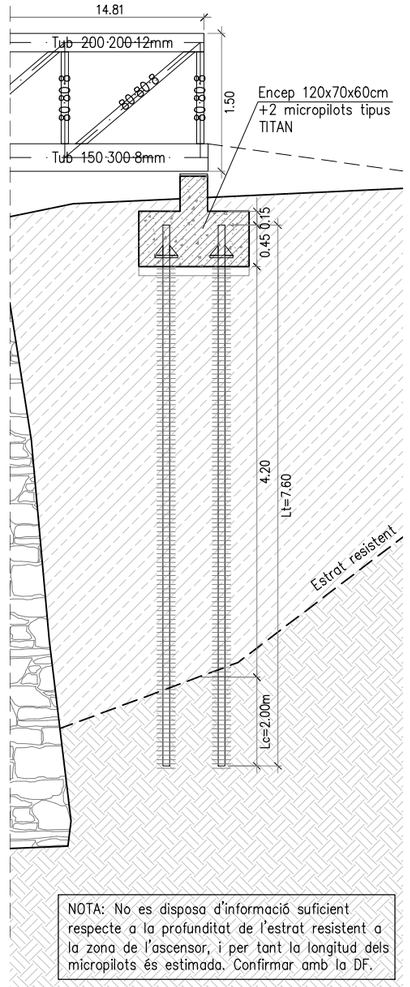
"Enano" de formigó 30x30



Secció longitudinal – fonaments

E 1:75





NOTA: No es disposa d'informació suficient respecte a la profunditat de l'estrat resistent a la zona de l'ascensor, i per tant la longitud dels micropilots és estimada. Confirmar amb la DF.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

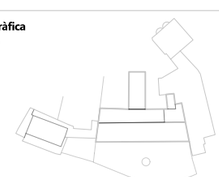
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Pasarel·la ascensor - Det. formigó

Full 21 de 22

Capitol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/75

0 1 3 6

Núm. plànol
E.10.3

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació num. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat
Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2
Soci professional n.121

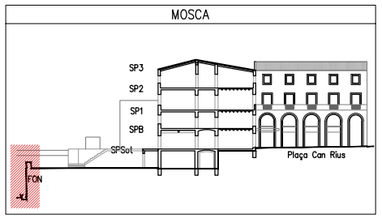
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

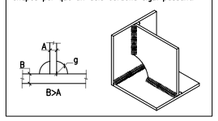
Consultar memòria tècnica de l'estructura

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem uno de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



CARACTERÍSTIQUES ACER

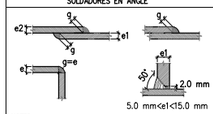
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23 %
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30 .
Resiliència	J=	27 .

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espesors nominals inferiors a 40mm.
–El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

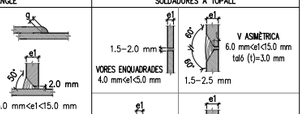
TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

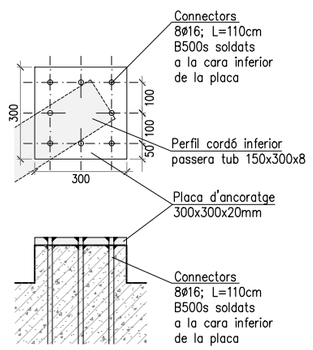
SOLDADURES A TOPALL



VEURE PLECS DE CONDICIONS

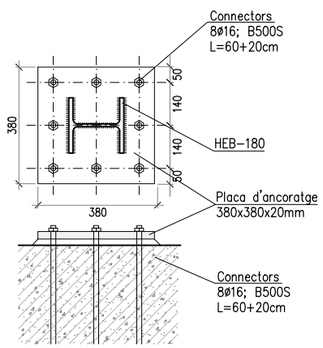
Plaques d'ancoratge
E 1:20

300x300x20

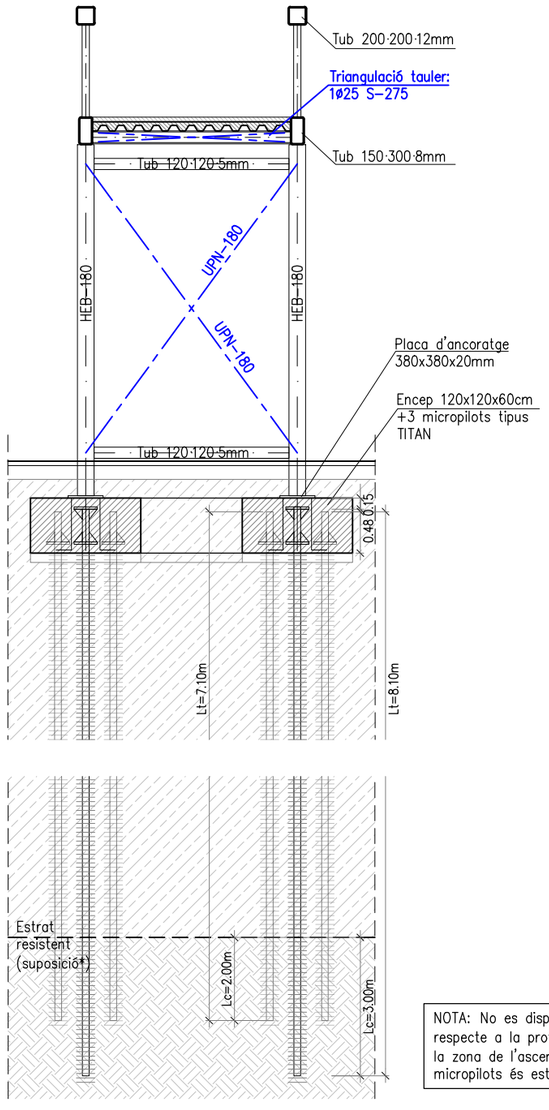


Plaques d'ancoratge
E 1:20

380x380x20

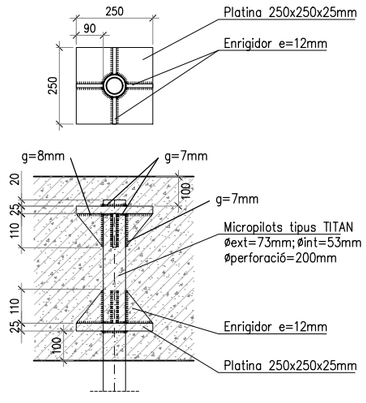


Secció transversal – pilars passera
E 1:75

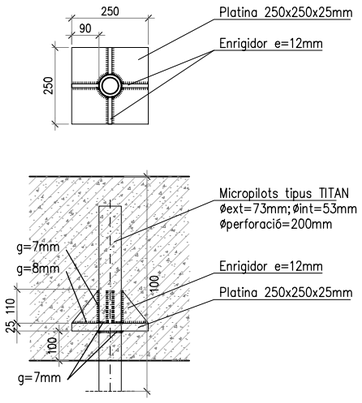


Connectors micro–encep
E 1:20

Micropilots a tracció



Micropilots a compressió



NOTA: No es disposa d'informació suficient respecte a la profunditat de l'estrat resistent a la zona de l'ascensor, i per tant la longitud dels micropilots és estimada. Confirmar amb la DF.

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 2

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

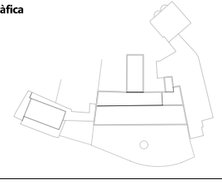
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.01 Estructura
Pasarel·la ascensor - Det. acer

Full	22 de 22
Capítol	E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_plànols_canrius.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	12/2024
Escala gràfica	1/75

0 1 3 6

Núm. plànol
E.10.4

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

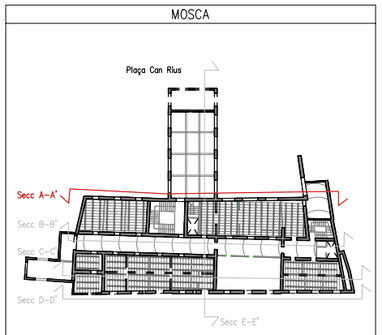
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

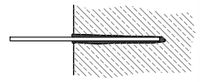
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

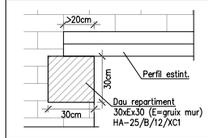
Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

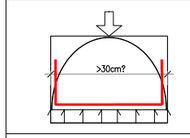


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als detalls. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadures entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

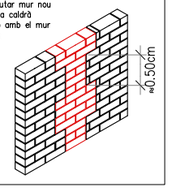
NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA-25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

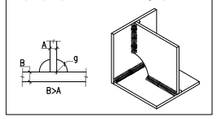
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retrarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

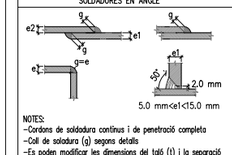


CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

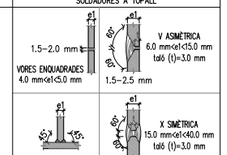
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalladas es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

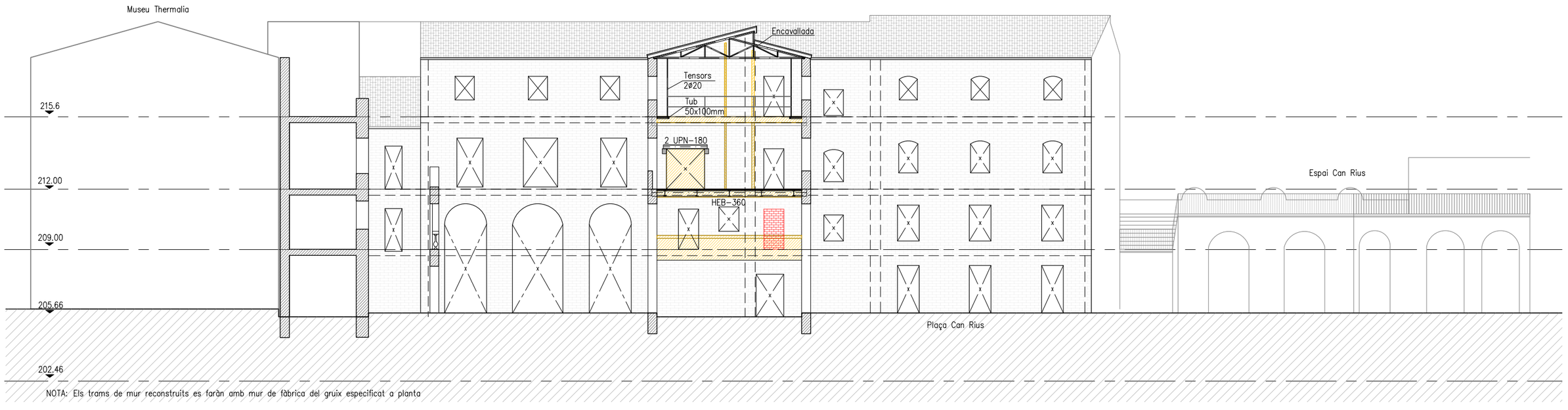
CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

SECCIÓ A–A'



NOTA: Els trams de mur reconstruits es faràn amb mur de fàbrica del gruix especificat a planta

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Pre-Executiu

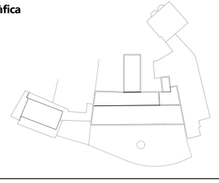
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.2 Estructura - murs
Secció A-A'

Full 1 de 5

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_alçats.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
E.23

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2
ACE
Soci professional n.121

Expedient:

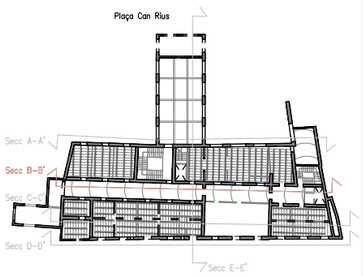
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

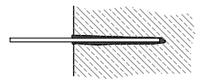
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

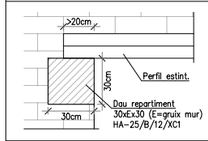
Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

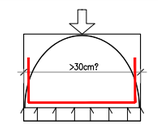


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als detalls. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadures entre solapaments, estreps, armats bàsics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FONAMENTS

FORMIGÓ HA-25/B/20/XC2

Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius		
ADITIUS		a justificar

DOCILITAT

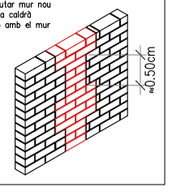
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

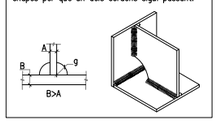
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retrarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

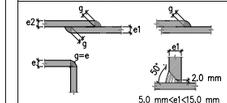


CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

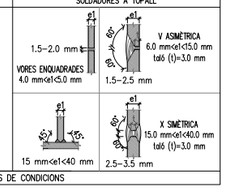
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

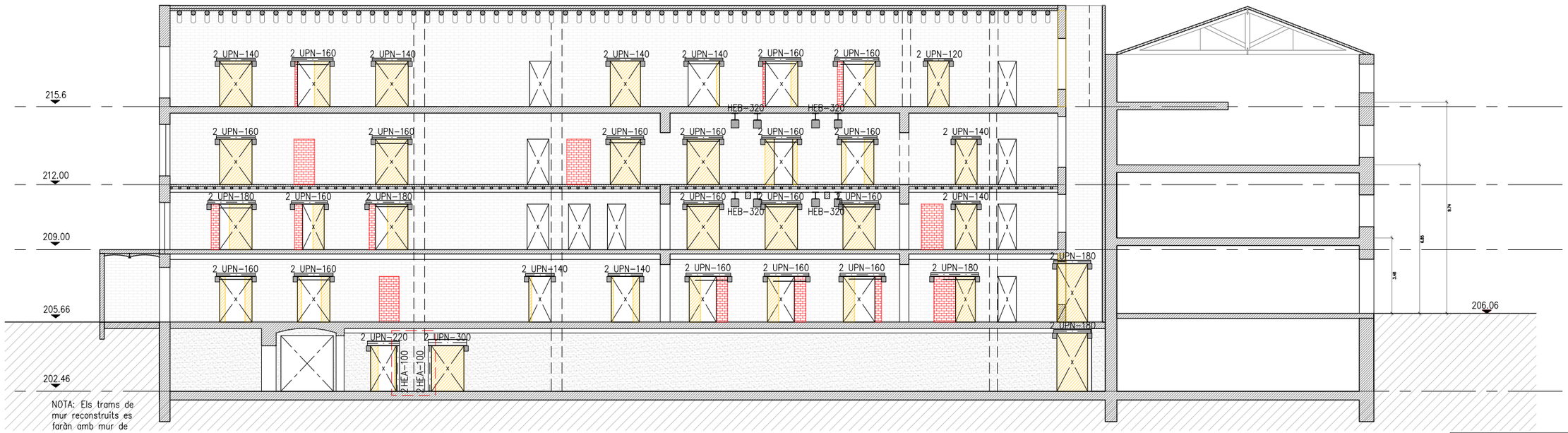
CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE–EN 10025–2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

SECCIÓ B–B'



NOTA: Els trams de mur reconstruits es faràn amb mur de fàbrica del gruix especificat a planta

La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Pre-Executiu

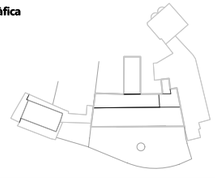
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.2 Estructura - murs
Secció B-B'

Full 2 de 5

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_alçats.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 08/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
E.24

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

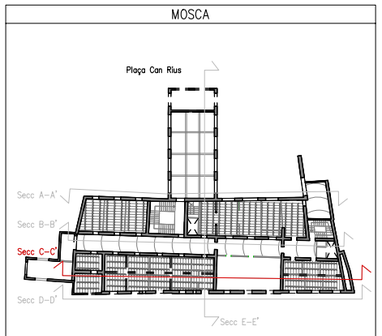
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

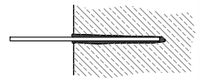
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

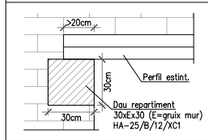
Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

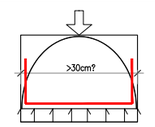


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als detalls. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA FONAMENTS

FORMIGÓ HA-25/B/20/XC2

Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment		275 Kg/m³
Màxima relació A/C		0.60
Àrid, tamany màxim:		20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius		
ADITIUS		a justificar

DOCILITAT

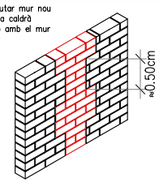
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

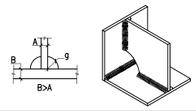
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retrarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

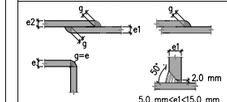


CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

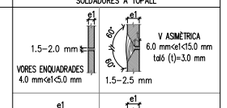
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talús (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

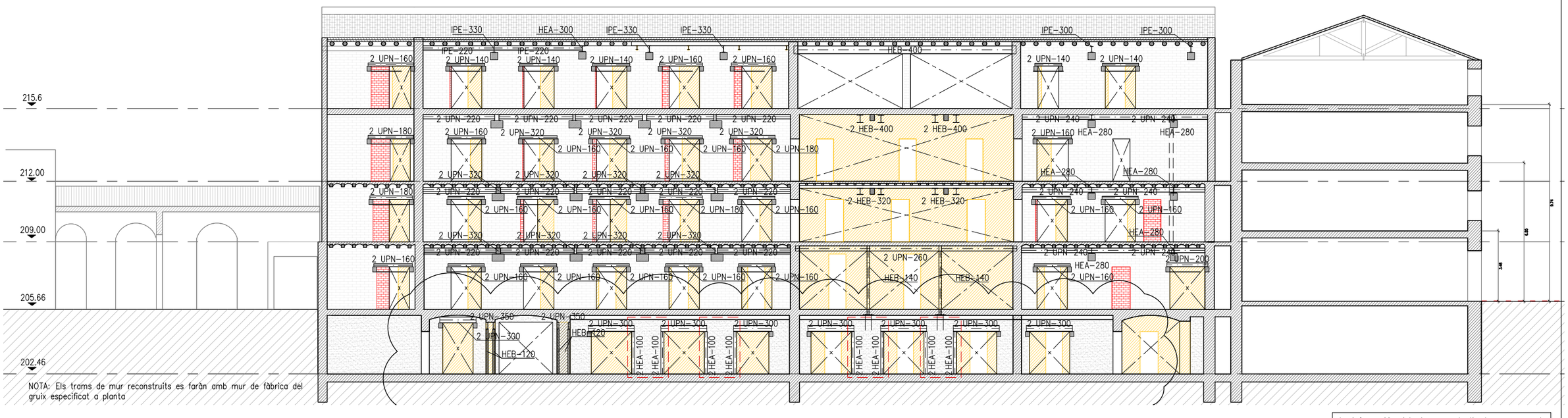
CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

SECCIÓ C-C'



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Pre-Executiu

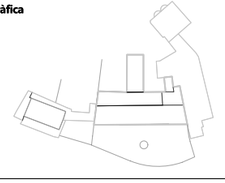
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.2 Estructura - murs
Secció C-C'

Full 3 de 5

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer	24.682_alçats.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
E.25

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

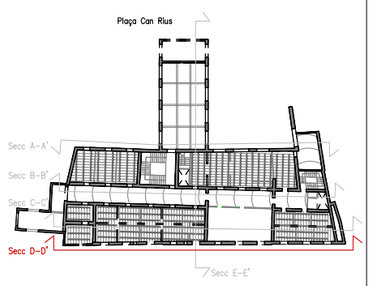
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

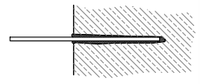
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

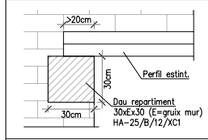
Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

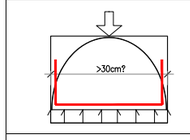


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als alçats. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 %

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

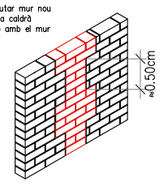
NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

Zona:	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA-25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

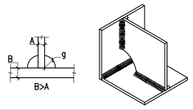
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retrarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

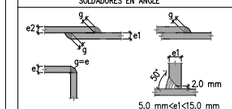


CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

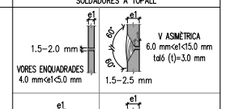
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talló (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30
Resiliència	J=	27

–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	10,00 cm
Nombre de capes	3

Composició capes

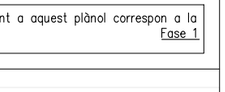
	1	2	3
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	30	40	30



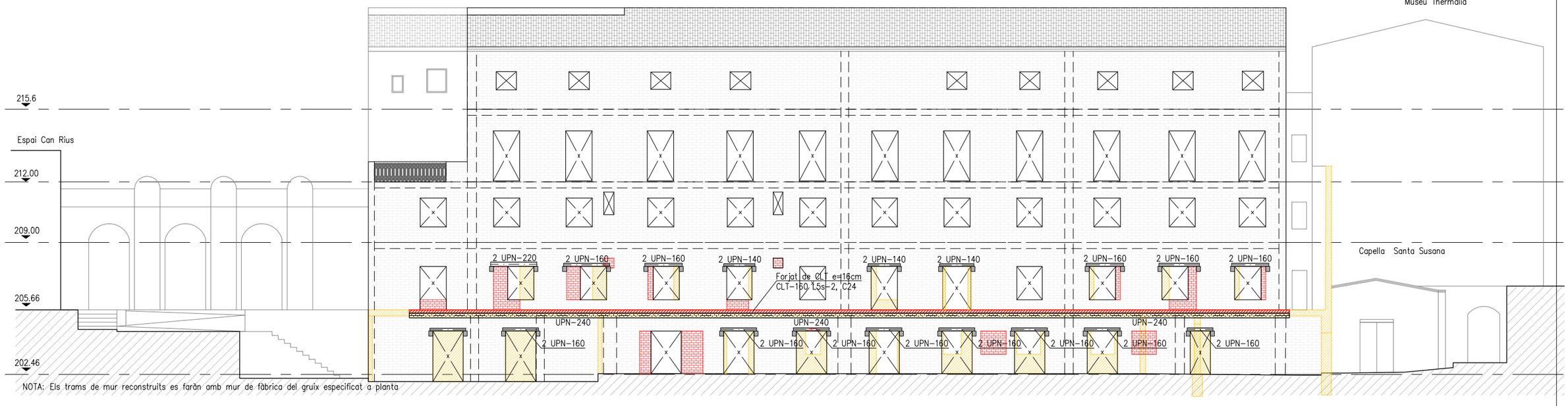
GL-24h

Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
$F_{t,0,k}$ fusta:	16,50 N/mm2
$F_{t,90,k}$ fusta:	0,40 N/mm2
$F_{c,0,k}$ fusta:	24,00 N/mm2
$F_{v,k}$ fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
δ_M :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



SECCIÓ D–D'



La informació existent a aquest plànol correspon a la Fase 1

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Pre-Executiu

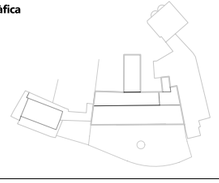
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.2 Estructura - murs
Secció D-D'

Full 4 de 5

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_alçats.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
E.26

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

Expedient:

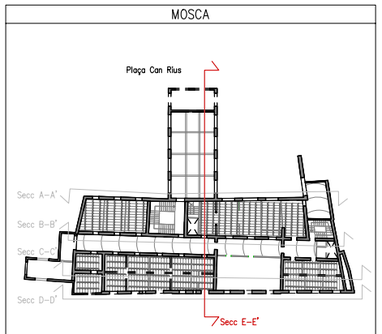
24.682_Antic Balneari Can Rius

E.1 Projecte Executiu 05/12/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que constan en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



IMPORTANT

– Aquests plànols s'han elaborat amb la informació disponible en el moment de la redacció del avantprojecte o projecte, facilitada pels promotors o redactors principals.

– A més que la obra vagi desenvolupant-se, la DF haurà d'anar confirmant que la informació disponible en el moment de les comprovacions i redacció del projecte es mantenen, i prendre les mesures necessàries en cas de que no sigui així.

– Especialment, les comprovacions i propostes relatives als forjats i l'estructura horitzontal en general queden supeditades a un futur informe sobre l'estat de la fusta, ja encarregat pels promotors.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte.

Qualsevol modificació d'aquests processos haurà de ser documentada i justificada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DELS MATERIALS:

Coeficient minoració del formigó:	1.50
Coeficient minoració de l'acer:	1.15
Coeficient minoració de la fusta:	1.30
Coeficient minoració de la fosa	2.00

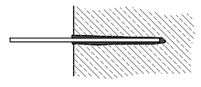
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS:

Tipus d'accions	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents:	1.00	1.35
Accions pretesat:	1.00	1.00
Accions variables:	0.00	1.50
Accions accidentals:	–	–

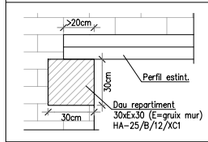
Consultar memòria tècnica de l'estructura

NOTA CONNECTORS

Els connectors s'executaran horitzontals amb barres corrugades d'acer B500S galvanitzat, mitjançant taladres a l'element existent d'una profunditat no menor a 15cm.
S'eliminarà la pols i sobres de material alterat mitjançant bufador, s'aplicarà la resina epoxi segons procediment i característiques descrites pel fabricant, i s'introduirà la barra.

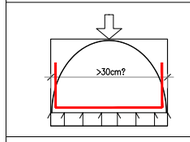


RECOLZAMENT LLINDES



Aquest serà el recolzament tipus per les llindes, perfils i estintolaments pels quals no s'indiqui el seu dau de recolzament en plantes o als detalls. En aquelles a on sí, es seguirà la prescripció.

DAUS DE REPARTIMENT



Si dimensió màxima < 30cm : 1eTancat@8c/15
Si dimensió màxima > 30cm : 1eTancat@10/15
Els estreps seran cèrcols tancats

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12 % .

NOTA: es garantirà compliment del Código Estructural i segell de qualitat AENOR o altre reconegut.

NOTA: Els armats s'organitzaran sense superar les 3 capes d'armadues entre solapaments, estreps, armats bàscics i reforços.

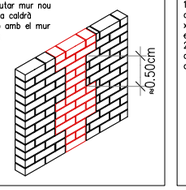
NOTA: Es comprovaran les longituds de solapament i ancoratge establertes en aquest projecte.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	FONAMENTS
FORMIGÓ	HA-25/B/20/XC2
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m³
Màxima relació A/C	0.60
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	a justificar
DOCILITAT	
Consistència	Tova
Compactació	Vibració mecànica
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 N/mm²
Als 28 dies	25,0 N/mm²

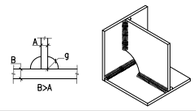
TRAVA AMB MUR EXISTENT

Per executar mur nou de fàbrica caldrà travar-lo amb el mur l'existent



CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura en angle tindràn un coll "g" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retrarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

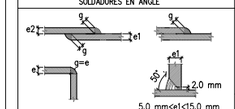


CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

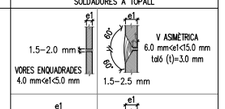
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes Código Estructural, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures Código Estructural, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'Annex 16 del Código Estructural
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flexes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flexes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



NOTES:
–Cordons de soldadura continus i de penetració completa
–Coll de soldadura (g) segons detalls
–Es poden modificar les dimensions del talós (t) i la separació entre xapes si s'adapten a l'Annex 26 del C.E.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbi)	LONGITUD (Lbii)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	40 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	fyk>=	275,00 N/mm²
Resistència última	fu>=	430,00 N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	23%
Mòdul elàstic	Es>=	210.000 N/mm²
Mòdul elàstic transversal	G>=	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	v=	0,30 .
Resiliència	J=	27 .

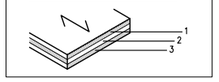
–Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
–El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Código Estructural i aportarà el segell de qualitat corresponent a la UNE-EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

PANELLS FORJAT CLT

Zona:	Forjats
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm²
Resistència al foc normalitzada:	RF60
Gruix panell	10,00 cm
Nombre de capes	3

Composició capes

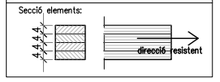
	1	2	3
Orientació	pral.	sec.	pral.
Gruix (mm)	30	40	30



GL–36h

Tipus de fusta:	
F_{mk} fusta:	N/mm2
F_{t0k} fusta:	N/mm2
F_{t90k} fusta:	N/mm2
F_{c0k} fusta:	N/mm2
F_{vk} fusta:	N/mm2
E_0 fusta:	N/mm2
G fusta:	N/mm2
δ_M :	
K_{mod} PP i CMP:	
K_{mod} SU:	

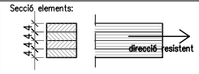
Secció elements:



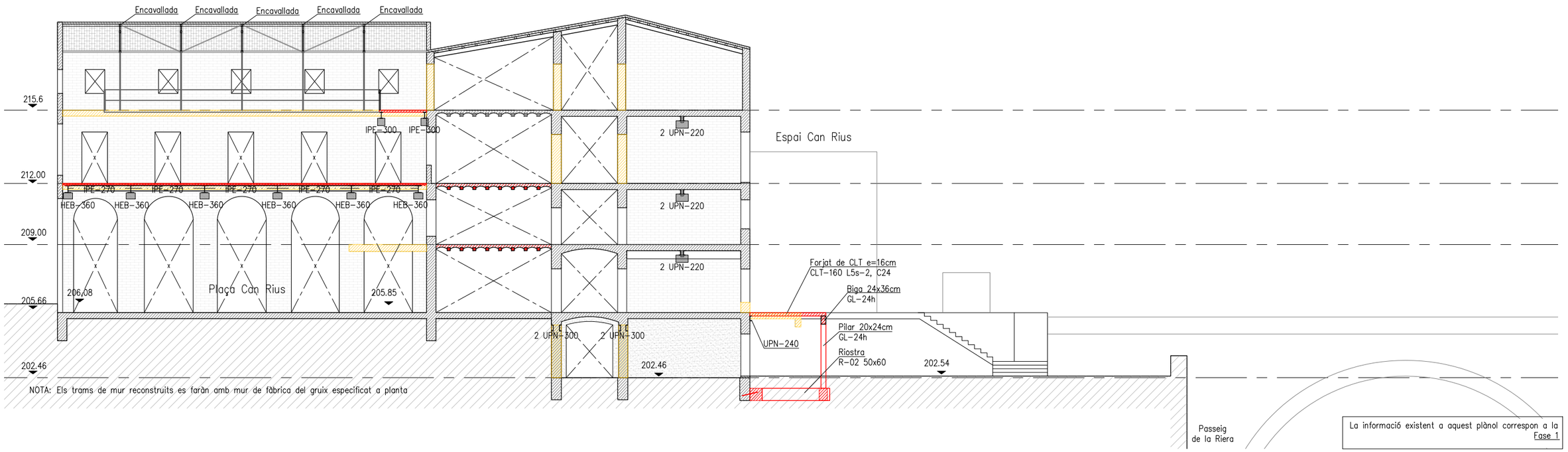
GL–24h

Tipus de fusta:	GL24h
F_{mk} fusta:	24,00 N/mm2
F_{t0k} fusta:	16,50 N/mm2
F_{t90k} fusta:	0,40 N/mm2
F_{c0k} fusta:	24,00 N/mm2
F_{vk} fusta:	2,70 N/mm2
E_0 fusta:	11.600,00 N/mm2
G fusta:	720,00 N/mm2
δ_M :	1,25
K_{mod} PP i CMP:	0,60
K_{mod} SU:	0,80

Secció elements:



SECCIÓ E-E'



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Pre-Executiu

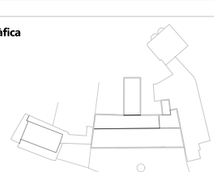
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
E.2 Estructura - murs
Secció E-E'

Full 5 de 5

Capítol E. Estructura

Nom de fitxer 24.682_alçats.dwg
Fitxer .ctb 000-Tipus.ctb
Data 12/2024
Escala gràfica 1/200

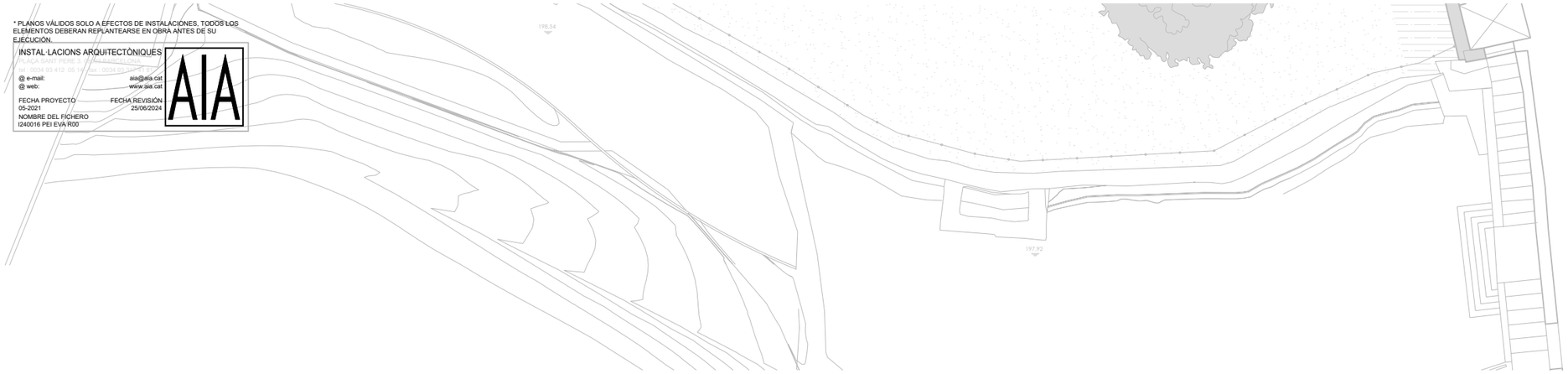
0 1 3 6

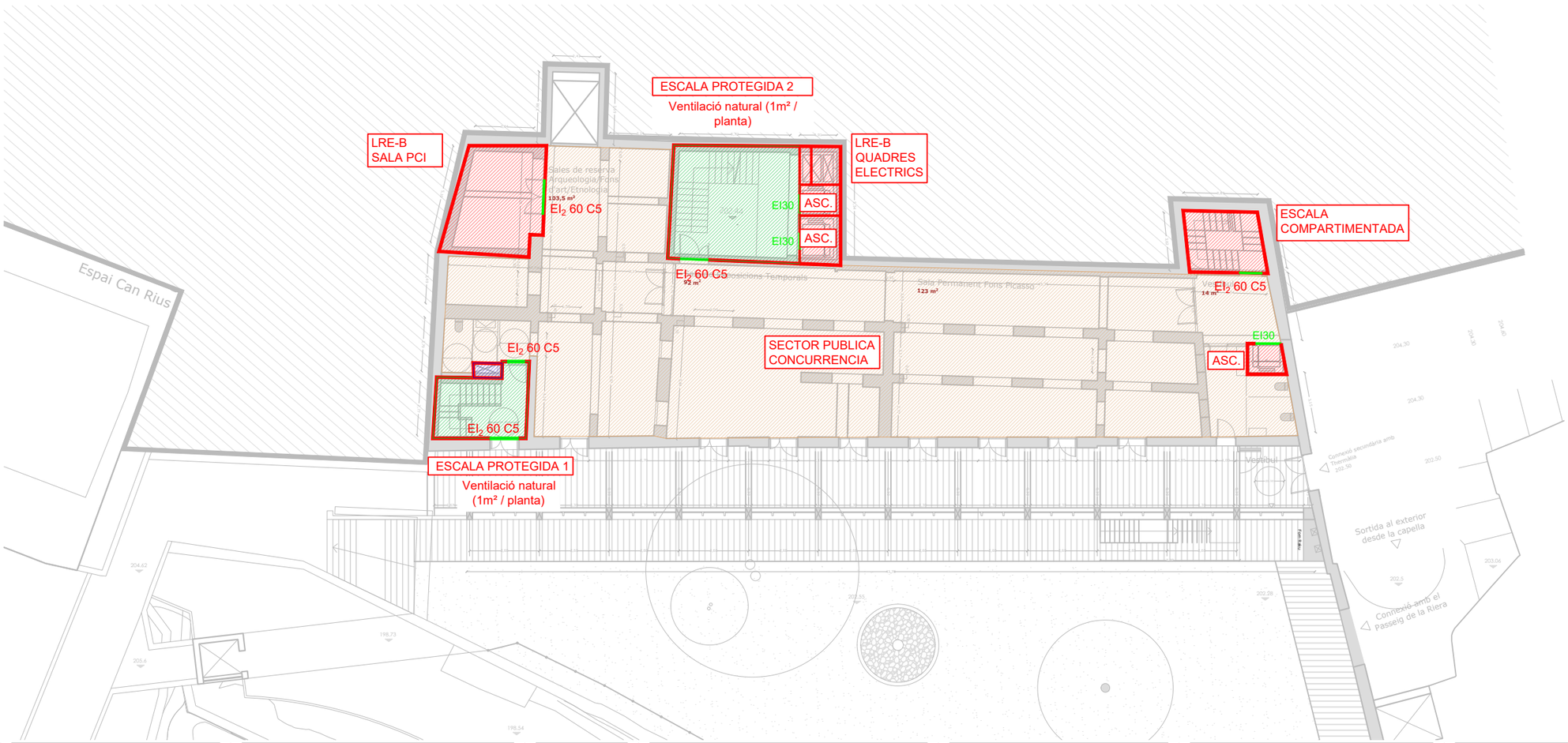
Núm. plànol
E.27

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00





SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura
C./Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani Sectorització

Full 01 de 11

Capítol Sectorització

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
II-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00

ESPAI APROXIMACIÓ

ESPAI DE MANIOBRA

3.50

3.50

Carril aeri

FAÇANA ACCESSIBLE

$h_{edif.}$=13,31m >9m

FAÇANA ACCESSIBLE

FAÇANA ACCESSIBLE

ESCALA PROTEGIDA 2
Ventilació natural (1m² / planta)

LRE-B QUADRES ELECTRICS

LRE-B ET

LRE-B SALA INSTAL·LACIONS

ESCALA COMPARTIMENTADA

EI_2 60 C5

EI120

ASC. EI30

SECTOR DOCENT

V.IND.

ESCALA PROTEGIDA 1
Ventilació natural (1m² / planta)

Termes Romanes

Espai Can Rius

Museu Thermalia

Capella Santa Susana

Connexió Principal Thermalia 206.05

Lloga exterior 130 m²

Laboratori de recerca 37,00 m²

Sala de reunió actual 45 m²

Aula de Patrimoni Industrial 59 m²

Aula de Cultura Popular 43,80 m²

Secretaria 23 m²

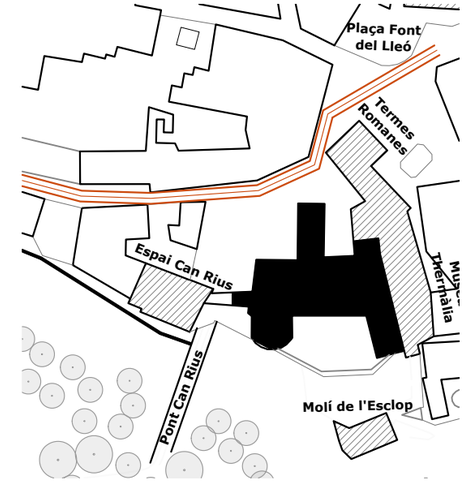
Magatzem 22,00 m²

Espai Lliure 19,80 m²

Vestíbul 15,70m²

Vestíbul 9,20 m²

Vestíbul 18m²



FRANJA PER A L'ACCES DELS VEHICULES D'INTERVENCIÓ;
- Amplada mínima: 3,50 metres
- Alçada mínima lliure/gàlib: 4,5 metres
- Capacitat portant del vial: 20 kN/m²

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa Sectorització

Full 02 de 11

Capítol Sectorització

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

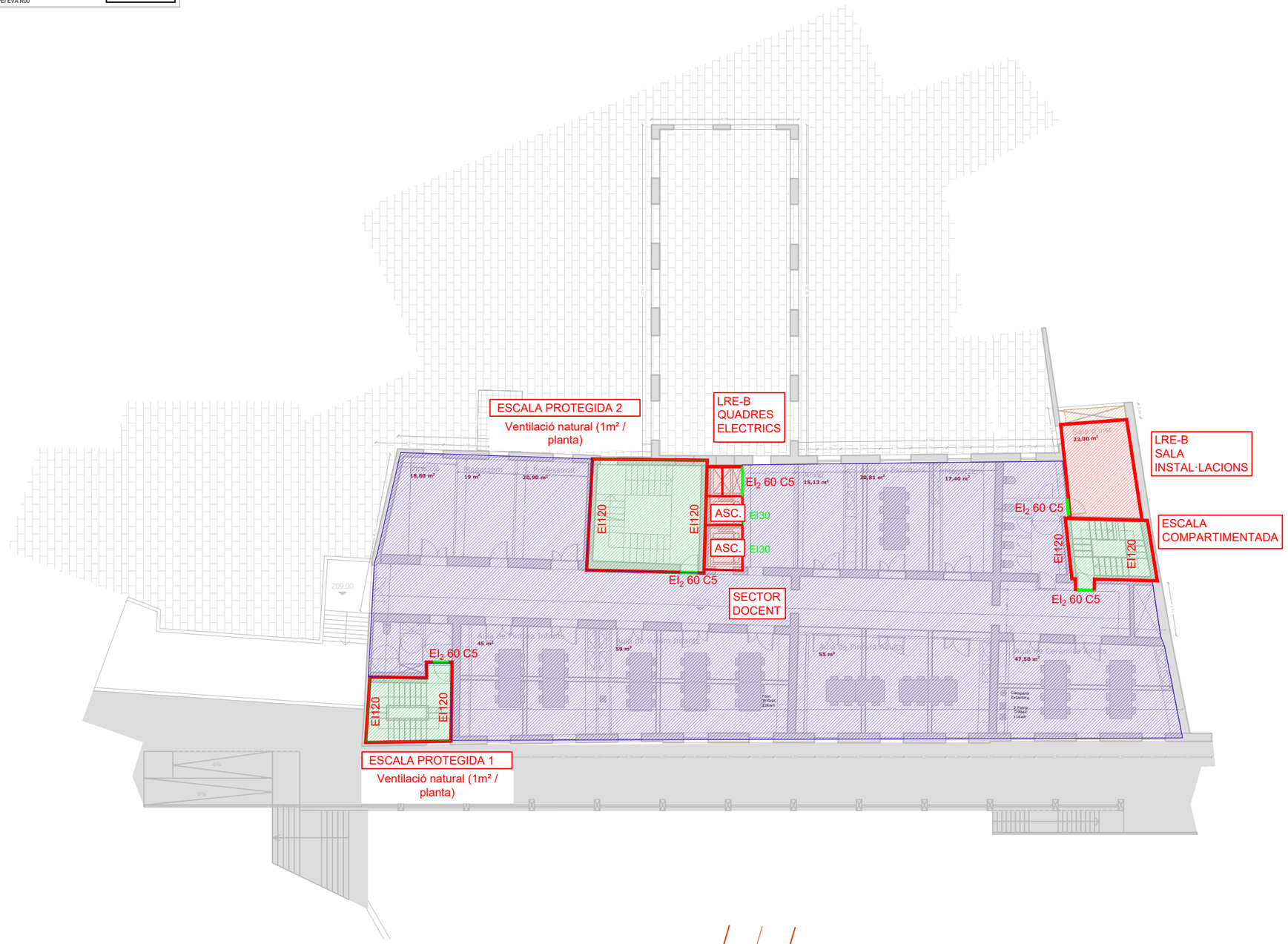
0

Núm. plànol
II-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA D'ALFONS X EL SAVI 6 08224 TERRASSA (BCN)
tel - 0034 93 412 05 14 - fax - 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

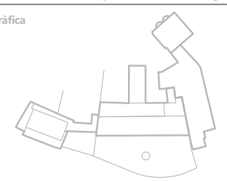
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera Sectorització

Full 03 de 11

Capítol Sectorització

Nom de fitxer I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb
Data 08/2024
Escala gràfica 1:200

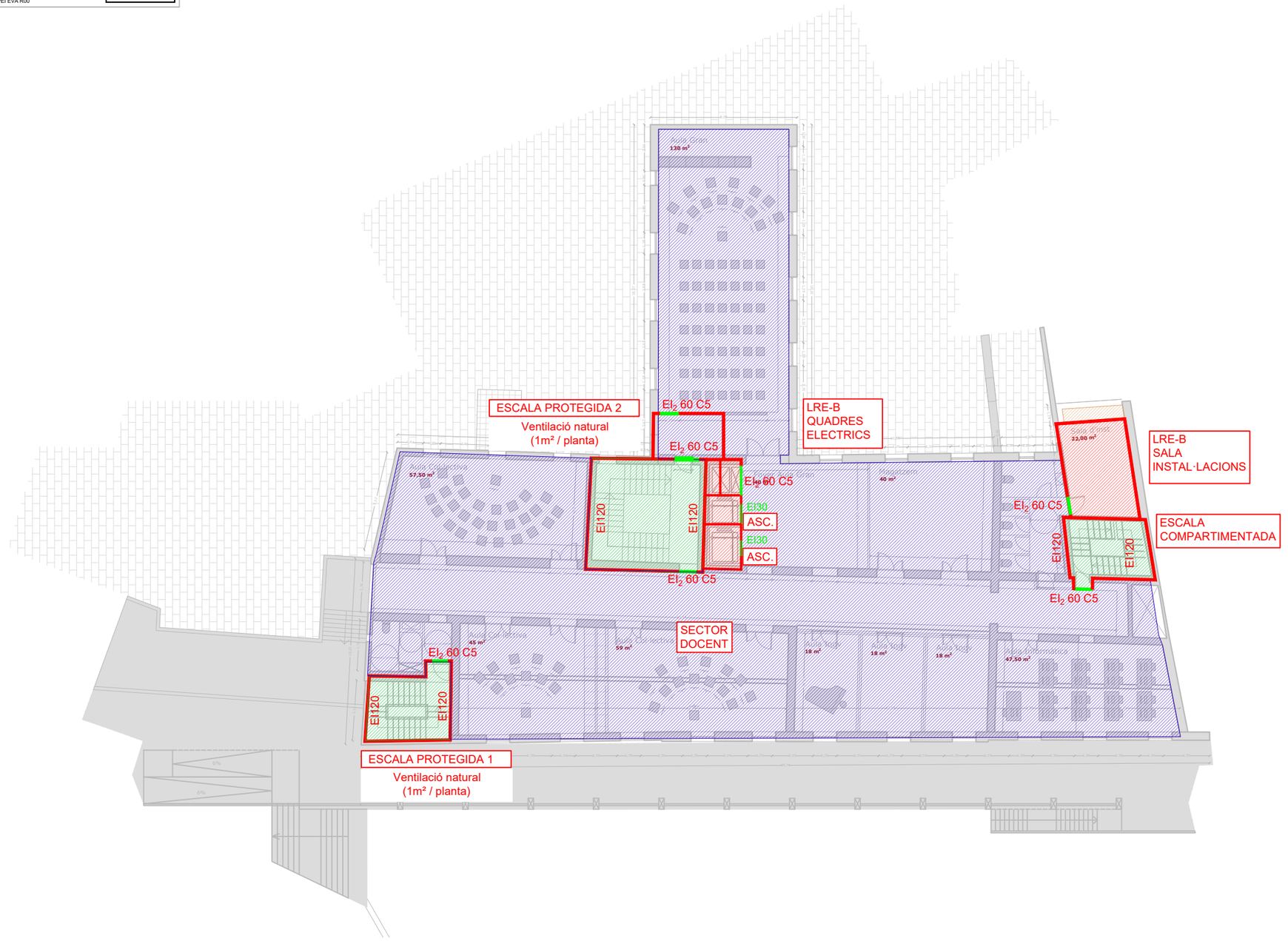
0

Núm. plànol
II-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Cerdà, 4-5 · 08930 Sant Adrià de Besòs
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

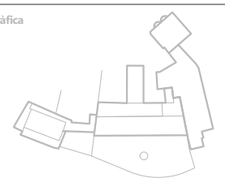
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Sectorització

Full 04 de 11

Capítol Sectorització

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

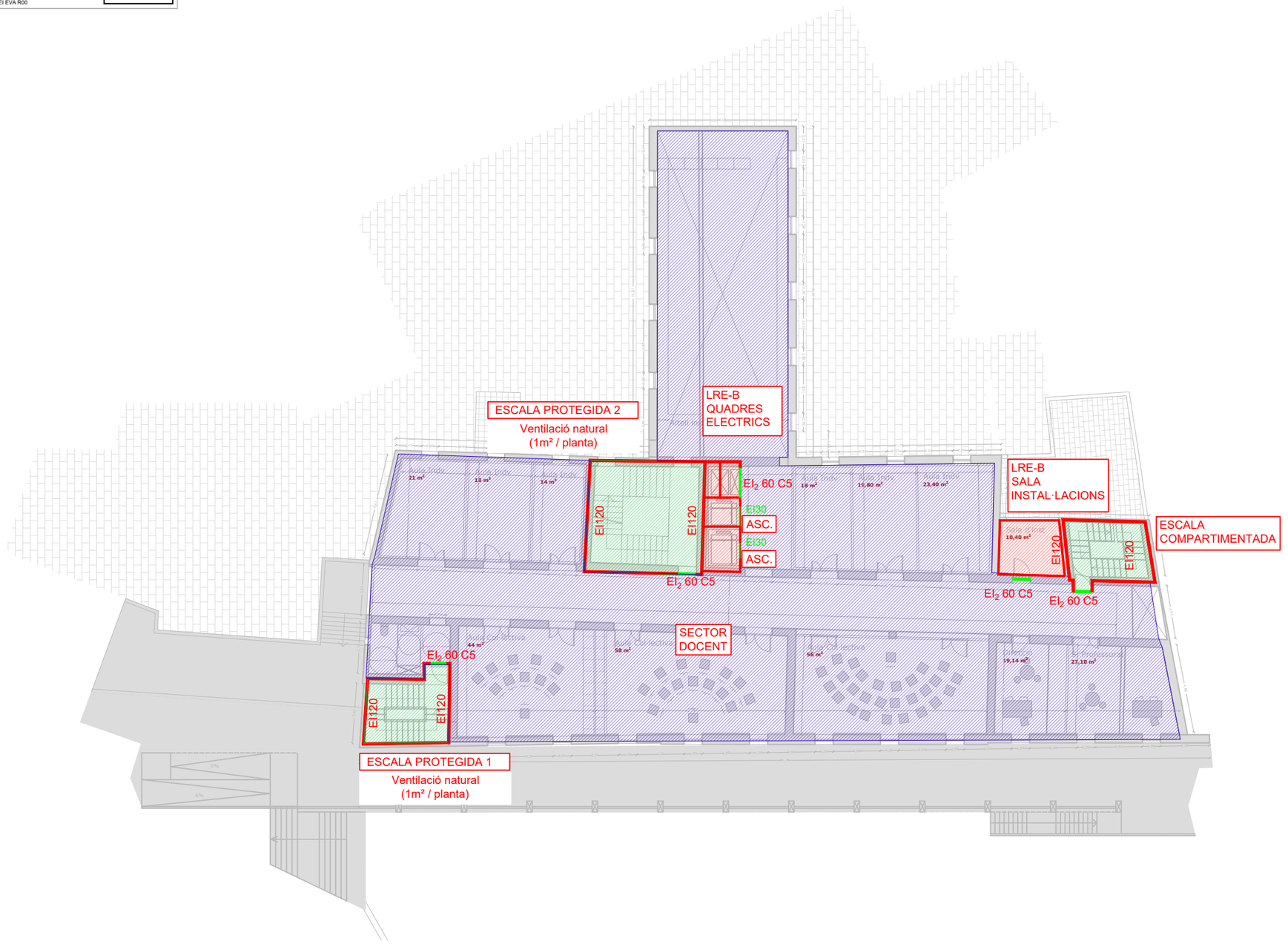
0

Núm. plànol
II-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA D'EUROPA 41-43 - 08902 L'HOSPITALET
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

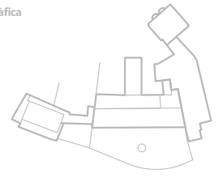
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Sectorització

Full 05 de 11
Capítol Sectorització

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

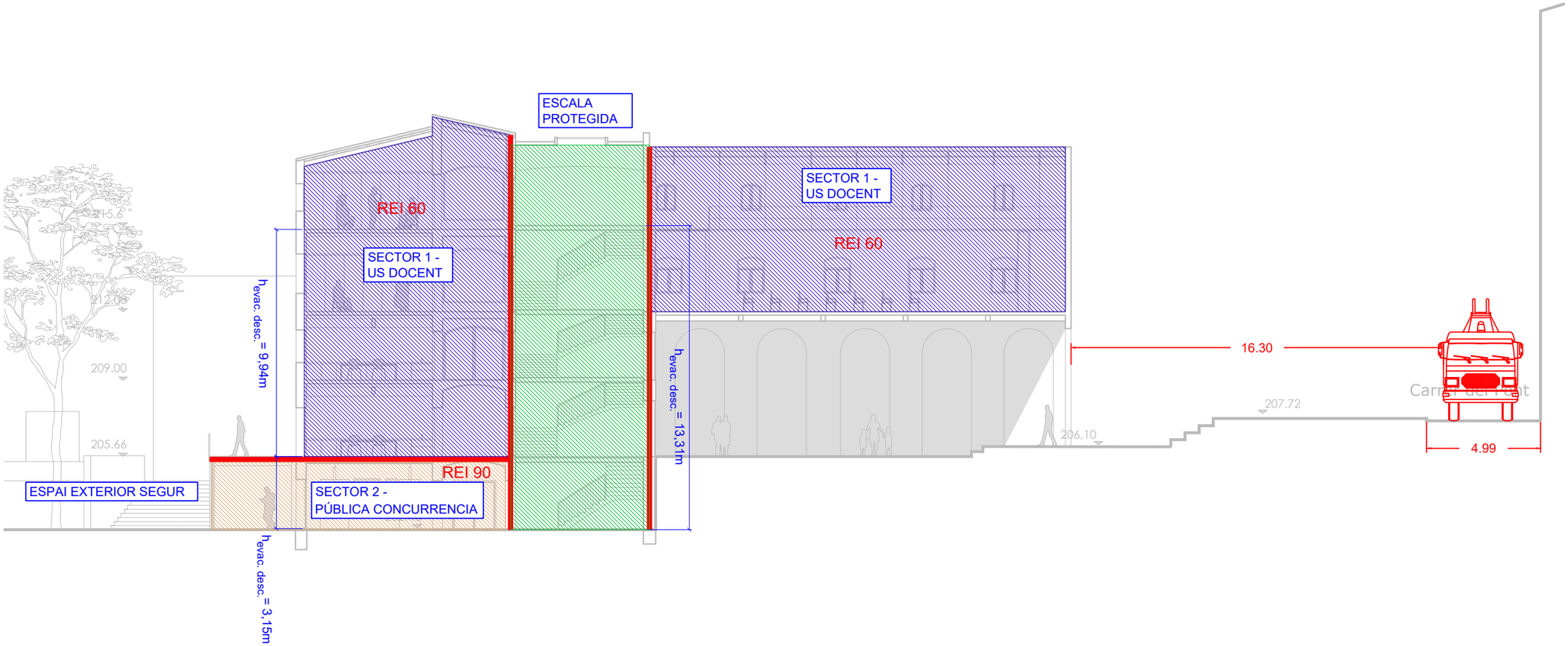
Núm. plànol
II-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00

AIA



SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	ESCALA D'EVACUACIÓ.
	VESTÍBUL D'INDEPENDENCIA
	LOCAL DE RISC
	SECTOR 1 (DOCENT)
	SECTOR 2 (PÚBLICA CONCURRENCIA)

SÍMBOLS	MATERIALS DE REVESTIMENT CLASSE DE REACCIÓ AL FOC
C-s2,d0	PARETS I SOTRES RECORREG. NORMAL
E_{FL}	TERRES RECORREGUT NORMAL
B-s1,d0	PARETS I SOTRES RECOR. PROTEGITS I LOCALS DE RISC ESPECIAL
C_{FL}-s1	TERRES RECORREGUT PROTEGIT
B_{FL}-s1	TERRES LOCALS DE RISC
B-s3,d0	PARETS I SOSTRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B_{FL}-s2	TERRES D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS
B-s3,d0	FAÇANES
$B_{ROOF(t1)}$	COBERTES ACCESSIBLES

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

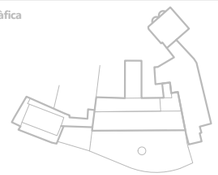
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Seccio Sectorització

Full 06 de 11

Capítol Sectorització

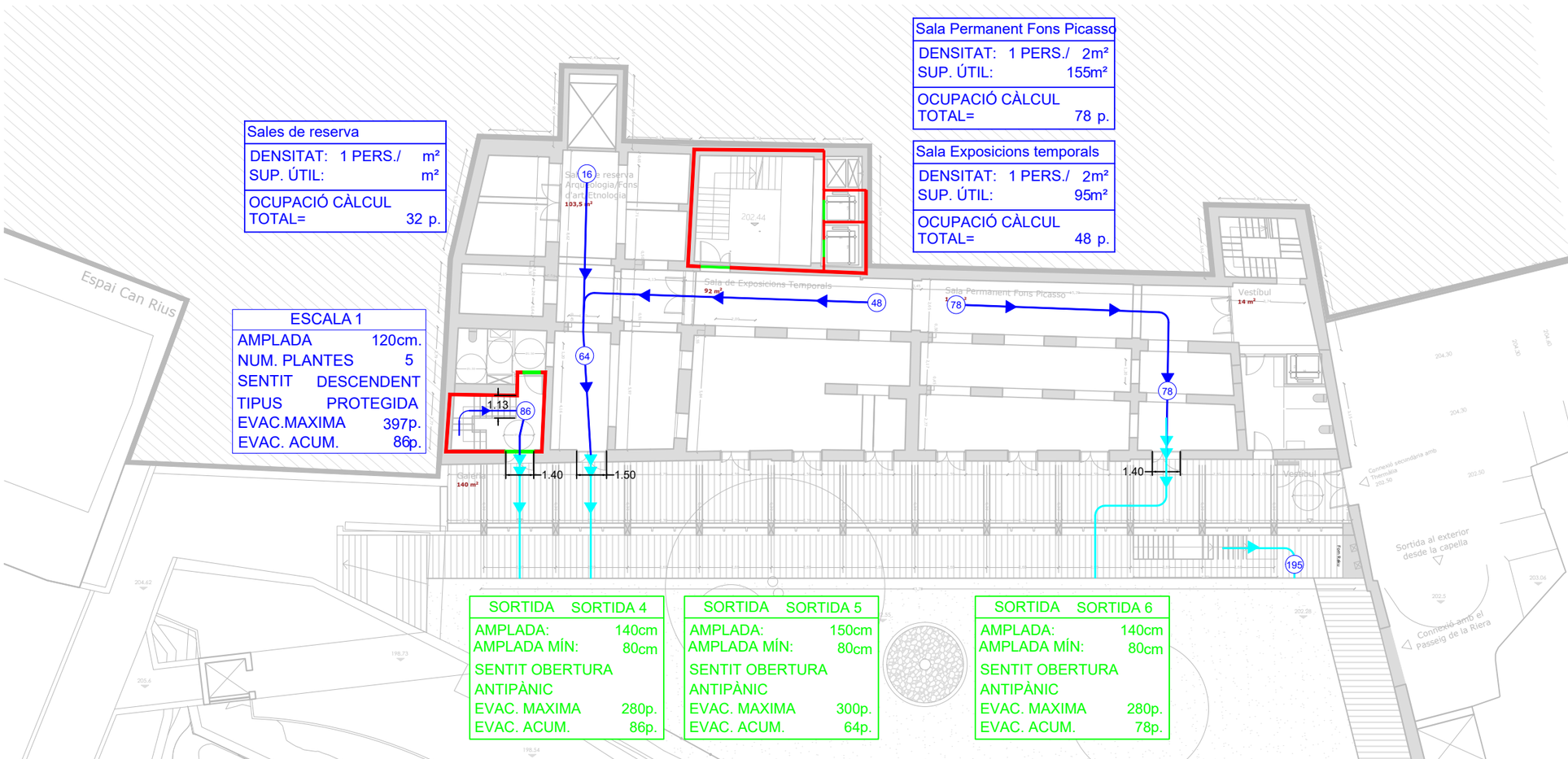
Nom de fitxer I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb
Data 08/2024
Escala gràfica 1:200

Núm. plànol
II-06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA DE LES OLORS 1 - 08002 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO	FECHA REVISIÓN
05-2021	25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO	
I240016 PEI EVA R00	



Sales de reserva	
DENSITAT: 1 PERS./	m²
SUP. ÚTIL:	m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	32 p.

Sala Permanent Fons Picasso	
DENSITAT: 1 PERS./	2m²
SUP. ÚTIL:	155m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	78 p.

Sala Exposicions temporals	
DENSITAT: 1 PERS./	2m²
SUP. ÚTIL:	95m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	48 p.

ESCALA 1	
AMPLADA	120cm.
NUM. PLANTES	5
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	397p.
EVAC. ACUM.	86p.

SORTIDA SORTIDA 4	
AMPLADA:	140cm
AMPLADA MÍN:	80cm
SENTIT OBERTURA	ANTIPÀNIC
EVAC. MAXIMA	280p.
EVAC. ACUM.	86p.

SORTIDA SORTIDA 5	
AMPLADA:	150cm
AMPLADA MÍN:	80cm
SENTIT OBERTURA	ANTIPÀNIC
EVAC. MAXIMA	300p.
EVAC. ACUM.	64p.

SORTIDA SORTIDA 6	
AMPLADA:	140cm
AMPLADA MÍN:	80cm
SENTIT OBERTURA	ANTIPÀNIC
EVAC. MAXIMA	280p.
EVAC. ACUM.	78p.

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

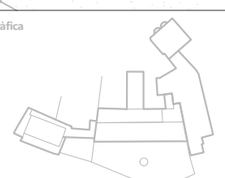
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol

Full ---- de ----

Capítol ----

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
----

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00

AIA

Carrer del Pont

Termes Romanes

Loggia exterior 130 m²

Accés Principal

SORTIDA SORTIDA 2	
AMPLADA:	140cm
AMPLADA MÍN:	110cm
SENTIT OBERTURA ANTIPÀNIC	
EVAC. MAXIMA	260p.
EVAC. ACUM.	138p.

SORTIDA SORTIDA 3	
AMPLADA:	200cm
AMPLADA MÍN:	80cm
SENTIT OBERTURA ANTIPÀNIC	
EVAC. MAXIMA	400p.
EVAC. ACUM.	24p.

ESCALA 2	
AMPLADA	160cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	539p.
EVAC. ACUM.	138p.

Espai d'entrada	
DENSITAT:	1 PERS./ 10m²
SUP. ÚTIL:	57.80m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	6 p.

Secretaria i At. al public	
DENSITAT:	1 PERS./ 10m²
SUP. ÚTIL:	23m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	5 p.

Laboratori de fotografia	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	37.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	8 p.

Espai Fosc	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	19.80m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	4 p.

ESCALA 3	
AMPLADA	100cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	COMPARTIMENTADA
EVAC.MAXIMA	176p.
EVAC. ACUM.	171p.

SORTIDA SOTRIDA 1	
AMPLADA:	200cm
AMPLADA MÍN:	80cm
SENTIT OBERTURA ANTIPÀNIC	
EVAC. MAXIMA	400 p.
EVAC. ACUM.	28p.

Aula de gravat Adults	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	42m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	16 p.

Atenció Ext.	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	14m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	3 p.

ESCALA 1	
AMPLADA	120cm.
NUM. PLANTES	4
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	385p.
EVAC. ACUM.	86p.

Aula de gravat Adults	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	45m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	16 p.

Aula fotografia Adults i Infants	
DENSITAT:	1 PERS./ 5m²
SUP. ÚTIL:	59m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	24 p.

SORTIDA SORTIDA 4	
AMPLADA:	140cm
AMPLADA MÍN:	100cm
SENTIT OBERTURA ANTIPÀNIC	
EVAC. MAXIMA	280p.
EVAC. ACUM.	195p.

ESCALA EXT.	
AMPLADA	130cm.
NUM. PLANTES	1
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	EXTERIOR
EVAC.MAXIMA	208p.
EVAC. ACUM.	195p.

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Evacuació en cas d'incendi

Full 08 de 11

Capítol Evacuació en cas d'incendi

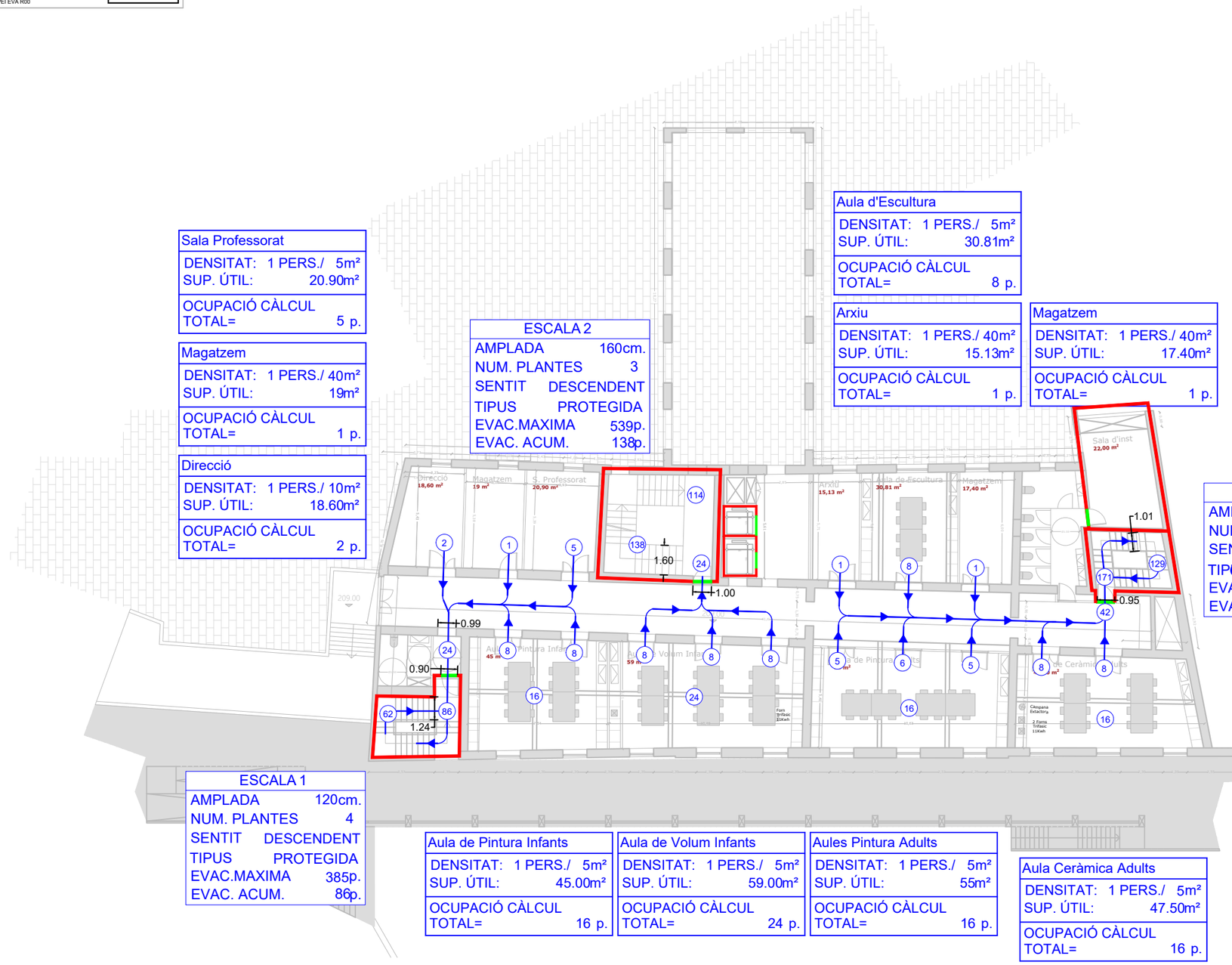
Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

Núm. plànol
II-08

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Rda. Sant Antoni, 4 - 08302 Mataró (Barcelona)
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 377 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



Sala Professorat	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	20.90m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	5 p.

Magatzem	
DENSITAT: 1 PERS./	40m²
SUP. ÚTIL:	19m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	1 p.

Direcció	
DENSITAT: 1 PERS./	10m²
SUP. ÚTIL:	18.60m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

ESCALA 2	
AMPLADA	160cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	539p.
EVAC. ACUM.	138p.

Aula d'Escultura	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	30.81m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	8 p.

Arxiu	
DENSITAT: 1 PERS./	40m²
SUP. ÚTIL:	15.13m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	1 p.

Magatzem	
DENSITAT: 1 PERS./	40m²
SUP. ÚTIL:	17.40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	1 p.

ESCALA 3	
AMPLADA	100cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	COMPARTIMENTADA
EVAC.MAXIMA	176p.
EVAC. ACUM.	171p.

ESCALA 1	
AMPLADA	120cm.
NUM. PLANTES	4
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	385p.
EVAC. ACUM.	86p.

Aula de Pintura Infants	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	45.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	16 p.

Aula de Volum Infants	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	59.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	24 p.

Aules Pintura Adults	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	55m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	16 p.

Aula Ceràmica Adults	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	47.50m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	16 p.

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
XX	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

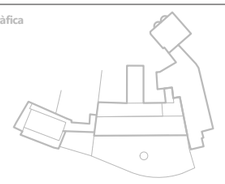
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Evacuació en cas d'incendi

Full 09 de 11

Capítol Evacuació en cas d'incendi

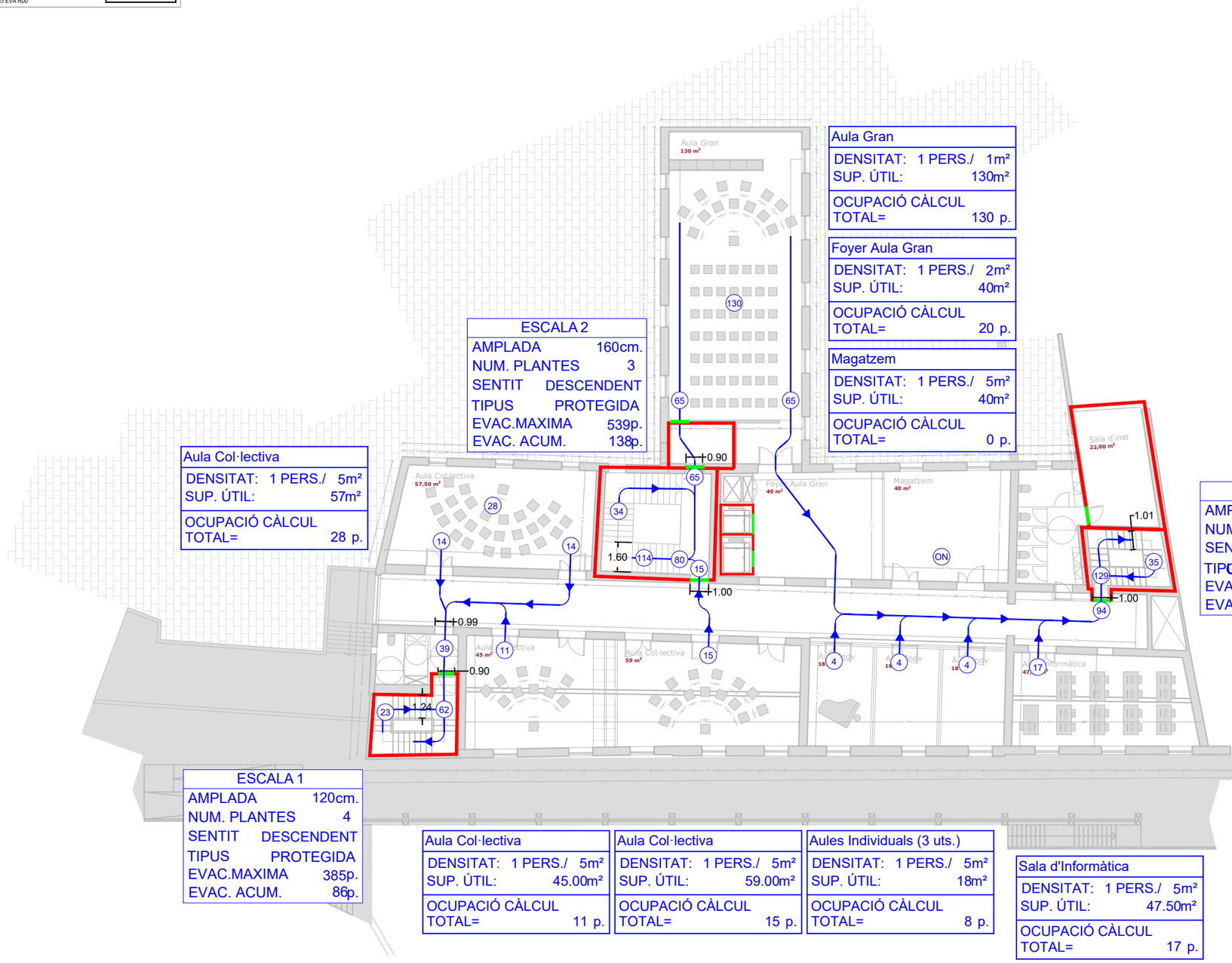
Nom de fitxer I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb
Data 08/2024
Escala gràfica 1:200
0

Núm. plànol
II-09

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA D'ALFONS X EL SAVI, 1 - 08224 TERRASSA (BCN)
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 377 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



ESCALA 2	
AMPLADA	160cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	539p.
EVAC. ACUM.	138p.

Aula Gran	
DENSITAT: 1 PERS./	1m²
SUP. ÚTIL:	130m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	130 p.

Foyer Aula Gran	
DENSITAT: 1 PERS./	2m²
SUP. ÚTIL:	40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	20 p.

Magatzem	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	0 p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	57m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	28 p.

ESCALA 3	
AMPLADA	100cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	COMPARTIMENTADA
EVAC.MAXIMA	176p.
EVAC. ACUM.	171p.

ESCALA 1	
AMPLADA	120cm.
NUM. PLANTES	4
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	385p.
EVAC. ACUM.	86p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	45.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	11 p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	59.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	15 p.

Aules Individuals (3 uts.)	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	18m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	8 p.

Sala d'Informàtica	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	47.50m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	17 p.

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Evacuació en cas d'incendi

Full 10 de 11

Capítol Evacuació en cas d'incendi

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

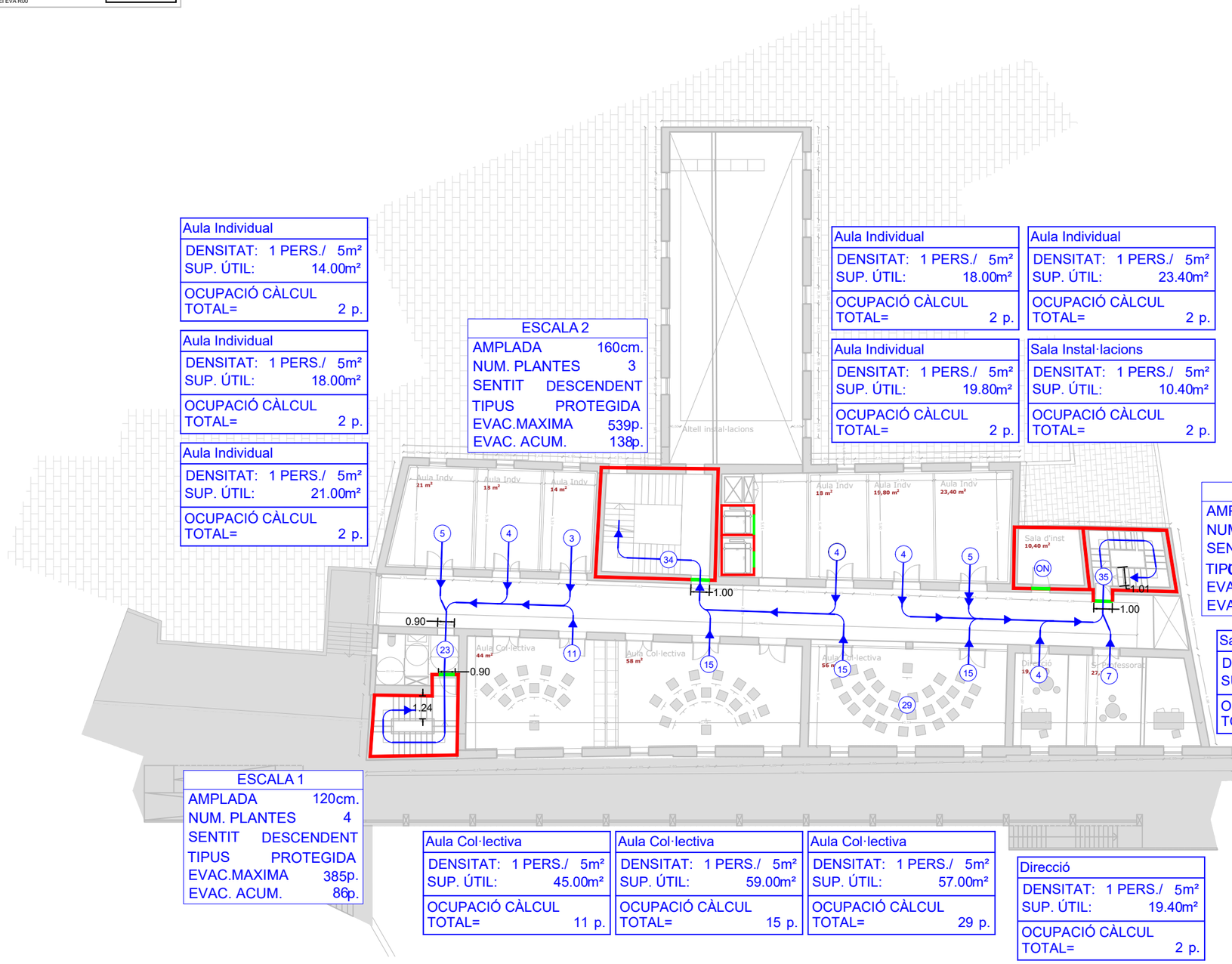
0

Núm. plànol
II-10

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. d'Urquinaona, 6 - 08010 Barcelona
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00



Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	14.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	18.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	21.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

ESCALA 2	
AMPLADA	160cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	539p.
EVAC. ACUM.	138p.

Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	18.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	23.40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

Aula Individual	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	19.80m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

Sala Instal·lacions	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	10.40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

ESCALA 3	
AMPLADA	100cm.
NUM. PLANTES	3
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	COMPARTIMENTADA
EVAC.MAXIMA	176p.
EVAC. ACUM.	171p.

Sala Professorat	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	27.58m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	7 p.

ESCALA 1	
AMPLADA	120cm.
NUM. PLANTES	4
SENTIT	DESCENDENT
TIPUS	PROTEGIDA
EVAC.MAXIMA	385p.
EVAC. ACUM.	86p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	45.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	11 p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	59.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	15 p.

Aula Col·lectiva	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	57.00m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	29 p.

Direcció	
DENSITAT: 1 PERS./	5m²
SUP. ÚTIL:	19.40m²
OCUPACIÓ CÀLCUL TOTAL=	2 p.

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

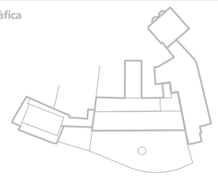
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Evacuació en cas d'incendi

Full 11 de 11

Capítol Evacuació en cas d'incendi

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

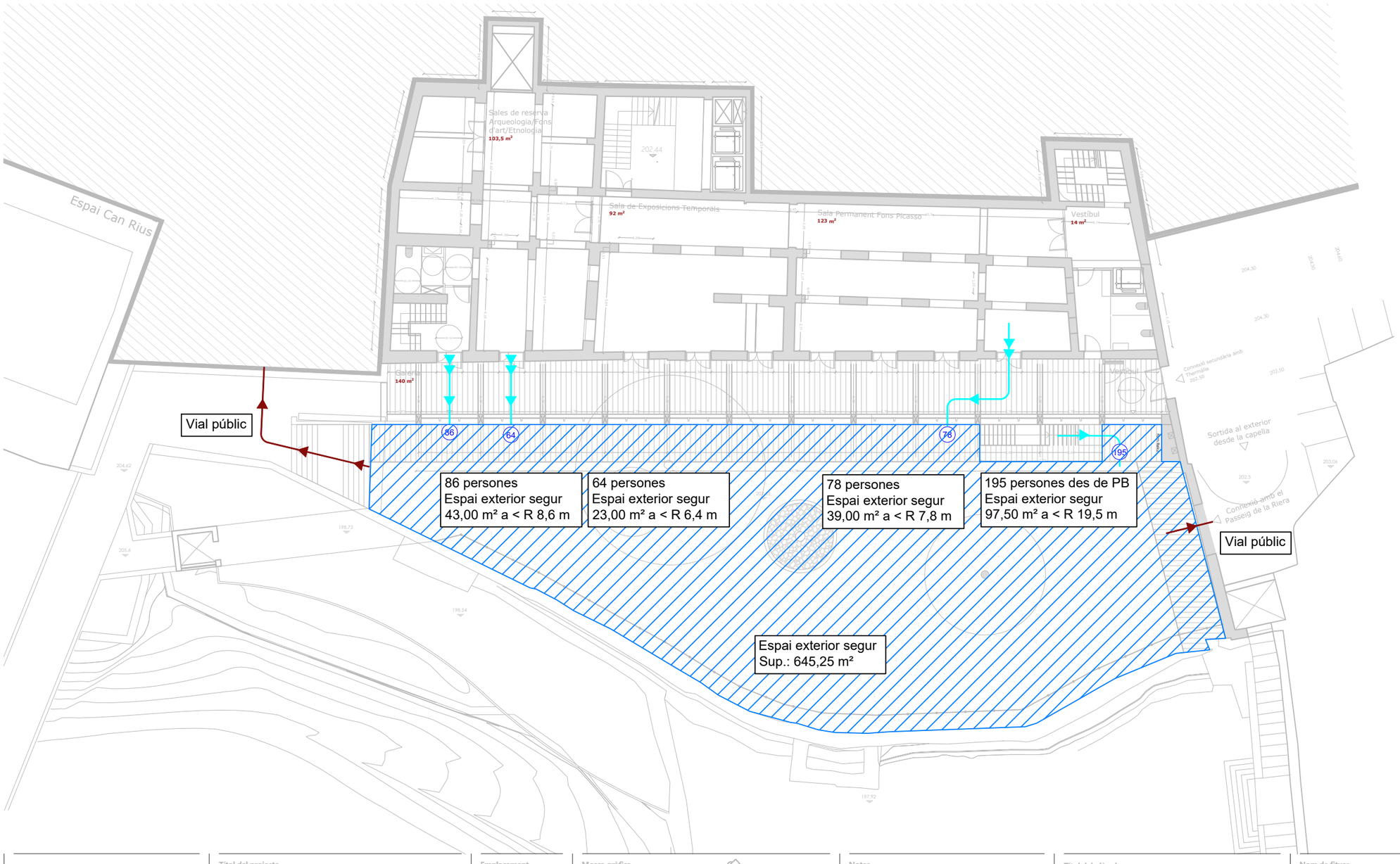
Núm. plànol
II-11

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00

AIA



SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

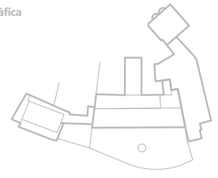
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani - Espai segur
Evacuació en cas d'incendi

Full ---- de ----

Capítol Evacuació en cas d'incendi

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
II-12

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI EVA R00

Vial públic

Carrer del Pont

Termes Romanes

Espai Can Rius

Museu Thermalia

Connexió Principal Thermàlia 206.05

Logia exterior 130 m²

138 persones
Espai exterior segur
69,00 m² a < R 13,8 m

195 persones
Espai exterior segur
en planta inferior
97,50 m² a < R 19,5 m

Accés Principal

Espai fosc 19,80 m²

Laboratori de Fotografia 37,00 m²

Espai d'entrada 57,80 m²

Secretaria i at. al públic 23 m²

ET 15,70m²

Sala d'inst 22,00 m²

Màquina clima

Vestíbul 9,20 m²

Aula de Gravat adults 45 m²

Aula de Fotografia Infants i adults 59 m²

Atenció Est 18m²

Aula de Gravat infants Serigrafia Adults 43,80 m²

138

24

28

195

SÍMBOLS	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ
	TANCAMENT RESISTENT AL FOC
	PORTA RESISTENT AL FOC
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ INTERIOR
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
RA	RECORREGUT ALTERNATIU
xx	NOMBRE D'OCUPANTS
OA	OCUPACIÓ ALTERNATIVA
ON	OCUPACIÓ NUL·LA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa - Espai segur
Evacuació en cas d'incendi

Full ---- de ----

Capítol Evacuació en cas d'incendi

Nom de fitxer	I240016 PEI EVA R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

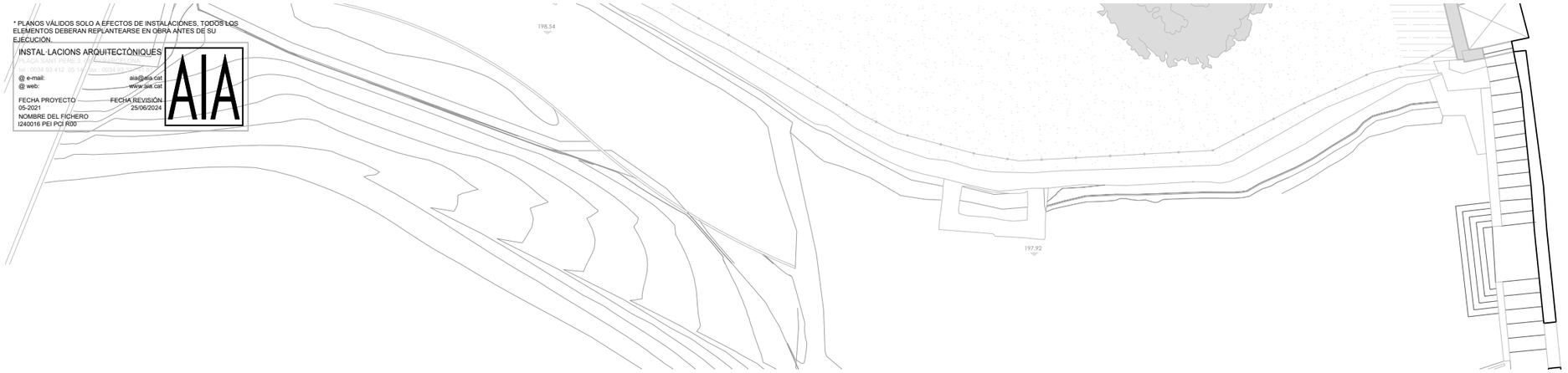
Núm. plànol
II-13

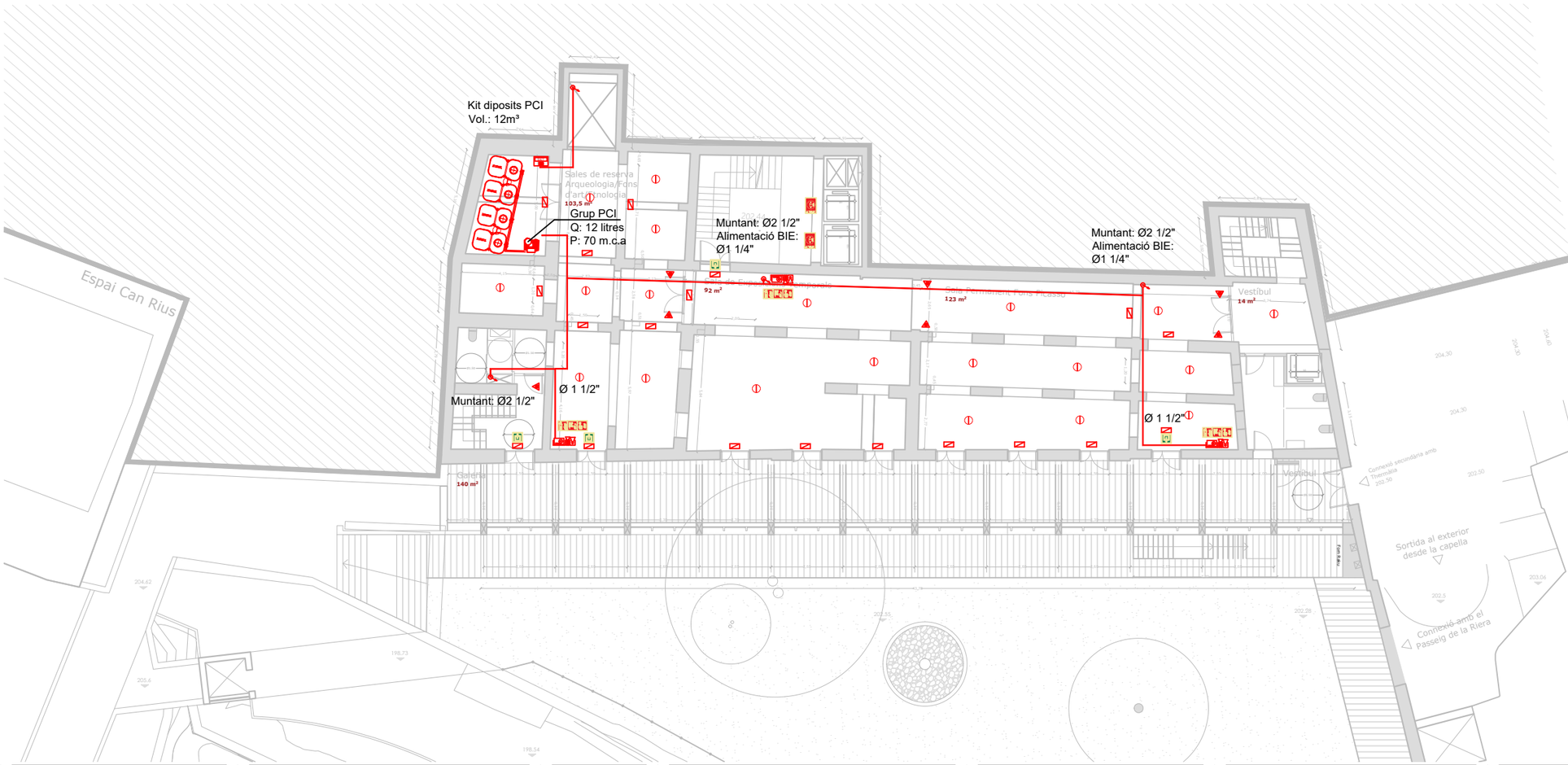
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PCI R00





SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
EXTINCIO I EMERGÈNCIA

EQUIP EN ARMARI METÀL·LIC AMB BOCA D'INCENDI BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC, 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA, SIRENA ÒPTICA I LUMÍNICA I ENLLUMENAT D'EMERG. I SENYALITZACIÓ.

EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B

EXTINTOR DE CO_2, **55B**

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLUMENERA EMERGÈNCIA ESTANCA

SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

DETECTOR ÒPTIC DE FUMS

POLSADOR D'ALARMA

SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SÍMBOLS

SEGURETAT CONTRAINCENDIS EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

SORTIDA

SENTIT D'EVACUACIÓ

ESCALA DESCENDENT

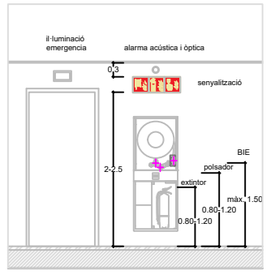
ESCALA ASCENDENT

EXTINTOR PORTÀTIL

BOCA D'INCENDI BIE 25

POLSADOR D'ALARMA

ASCENSORS
NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

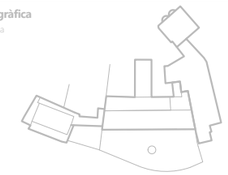
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal.lacions de protecció contra incendis

Full 01 de 05

Capítol Instal.lacions de protecció contra incendis

Nom de fitxer	I240016 PEI PCI R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

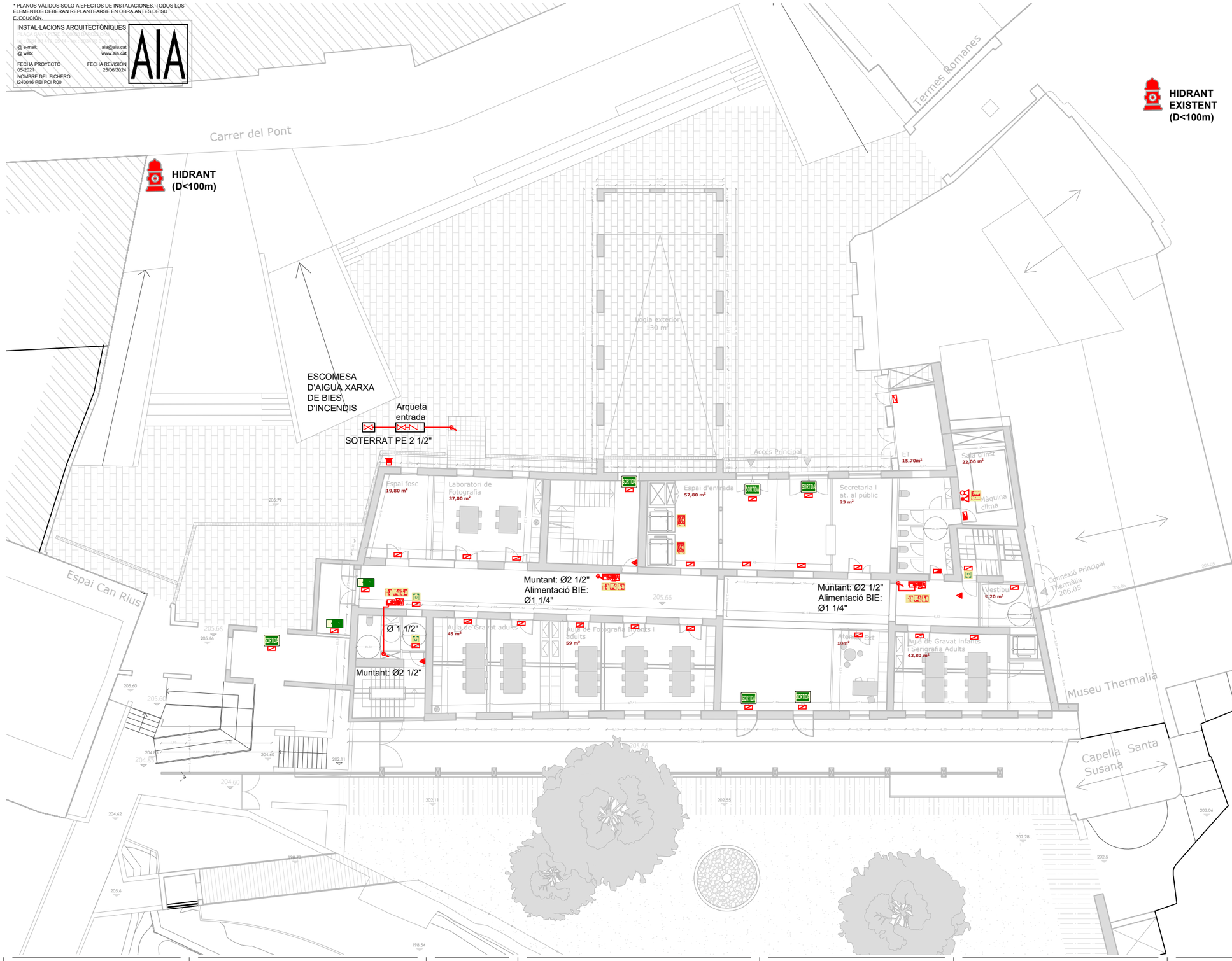
Núm. plànol
PCI-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

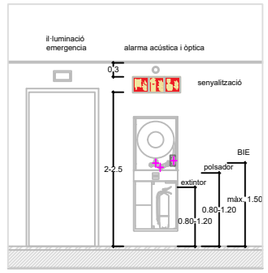
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PCI R00



SIMBOLS	INCENDIS I.Pci.1 EXTINCIO I EMERGÈNCIA
	EQUIP EN ARMARI METÀL·LIC AMB BOCA D'INCENDI BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC, 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA, SIRENA ÒPTICA I LUMÍNICA I ENLLUMENAT D'EMERG. I SENYALITZACIÓ.
	EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
	EXTINTOR DE CO_2, **55B**
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
	LLUMENERA EMERGÈNCIA ESTANCA

SIMBOLS	INCENDIS I.Pci.2 DETECCIÓ I ALARMA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SÍMBOLS	SEGURETAT CONTRAINCENDIS EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
SORTIDA	SORTIDA
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	ESCALA DESCENDENT
	ESCALA ASCENDENT
	EXTINTOR PORTÀTIL
	BOCA D'INCENDI BIE 25
	POLSADOR D'ALARMA
	ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

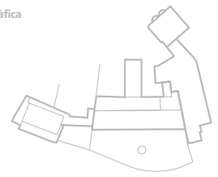
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal.lacions de protecció contra incendis

Full 02 de 05

Capítol Instal.lacions de protecció contra incendis

Nom de fitxer	I240016 PEI PCI R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
PCI-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PCI R00



SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
EXTINCIO I EMERGÈNCIA

EQUIP EN ARMARI METÀL·LIC AMB BOCA D'INCENDI BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC, 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA, SIRENA ÒPTICA I LUMÍNICA I ENLLUMENAT D'EMERG. I SENYALITZACIÓ.

EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B

EXTINTOR DE CO_2, 55B

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLUMENERA EMERGÈNCIA ESTANCA

SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

DETECTOR ÒPTIC DE FUMS

POLSADOR D'ALARMA

SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SÍMBOLS

SEGURETAT CONTRAINCENDIS
EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

SORTIDA

SENTIT D'EVACUACIÓ

ESCALA DESCENDENT

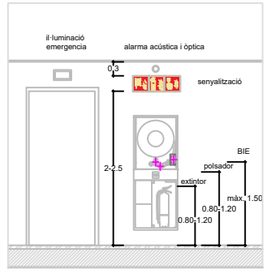
ESCALA ASCENDENT

EXTINTOR PORTÀTIL

BOCA D'INCENDI BIE 25

POLSADOR D'ALARMA

ASCENSORS
NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

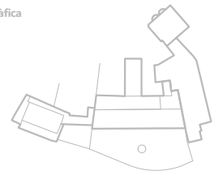
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal.lacions de protecció contra incendis

Full 03 de 05

Capítol Instal.lacions de protecció contra incendis

Nom de fitxer I240016 PEI PCI R00.DWG

Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb

Data 08/2024

Escala gràfica 1:200

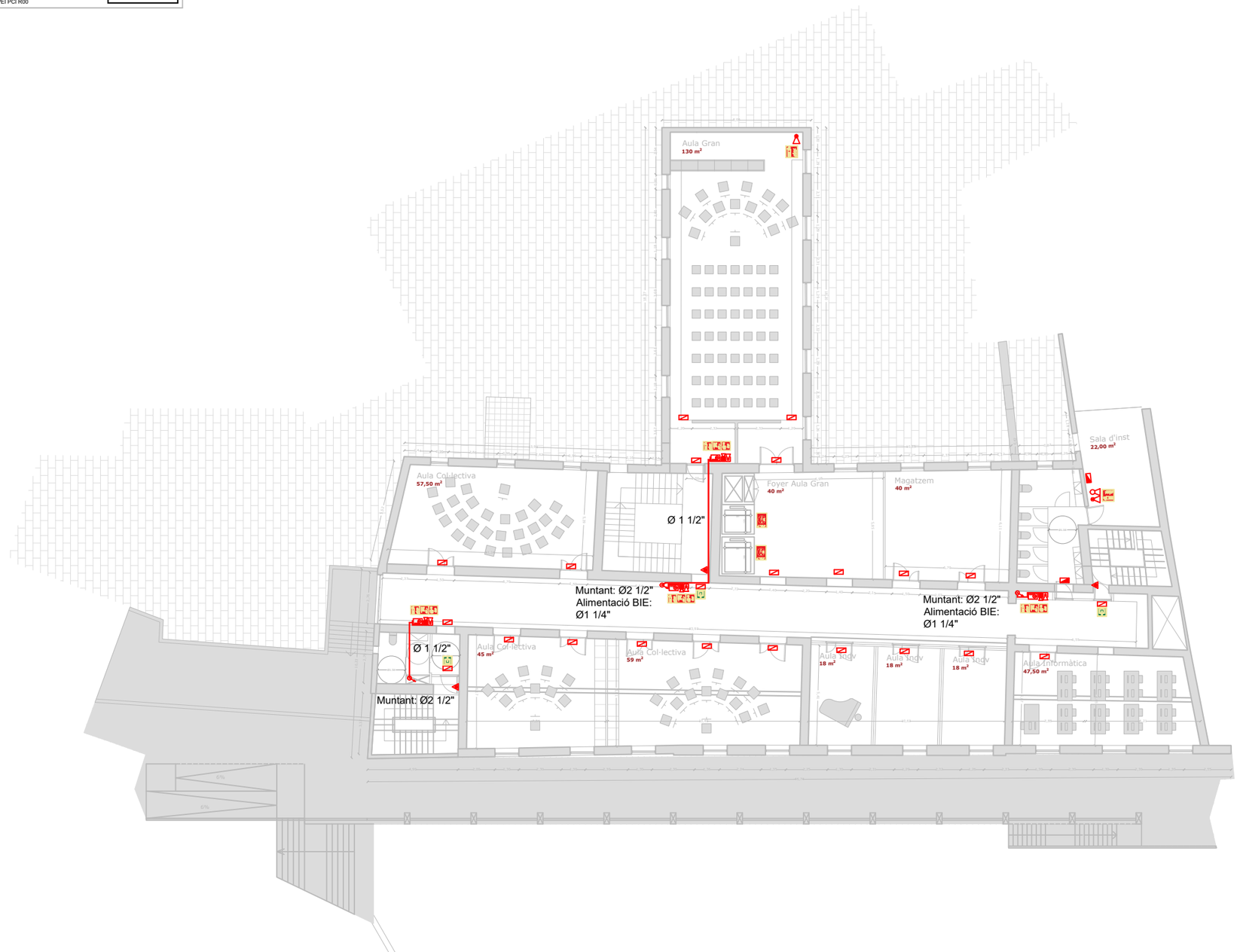
0

Núm. plànol
PCI-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

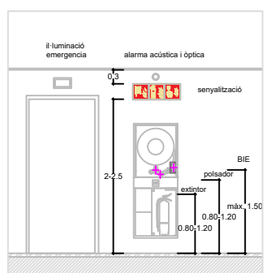
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PCI R00



SIMBOLS	INCENDIS I.Pci.1 EXTINCIO I EMERGÈNCIA
	EQUIP EN ARMARI METÀL·LIC AMB BOCA D'INCENDI BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC, 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA, SIRENA ÒPTICA I LUMÍNICA I ENLLUMENAT D'EMERG. I SENYALITZACIÓ.
	EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B
	EXTINTOR DE CO_2, 55B
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
	LLUMENERA EMERGÈNCIA ESTANCA

SIMBOLS	INCENDIS I.Pci.2 DETECCIÓ I ALARMA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SÍMBOLS	SEGURETAT CONTRAINCENDIS EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	SORTIDA
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	ESCALA DESCENDENT
	ESCALA ASCENDENT
	EXTINTOR PORTÀTIL
	BOCA D'INCENDI BIE 25
	POLSADOR D'ALARMA
	ASCENSORS NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI



ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

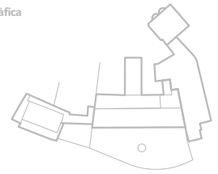
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal.lacions de protecció contra incendis

Full 04 de 05

Capítol Instal.lacions de protecció contra incendis

Nom de fitxer	I240016 PEI PCI R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	08/2024
Escala gràfica	1:200

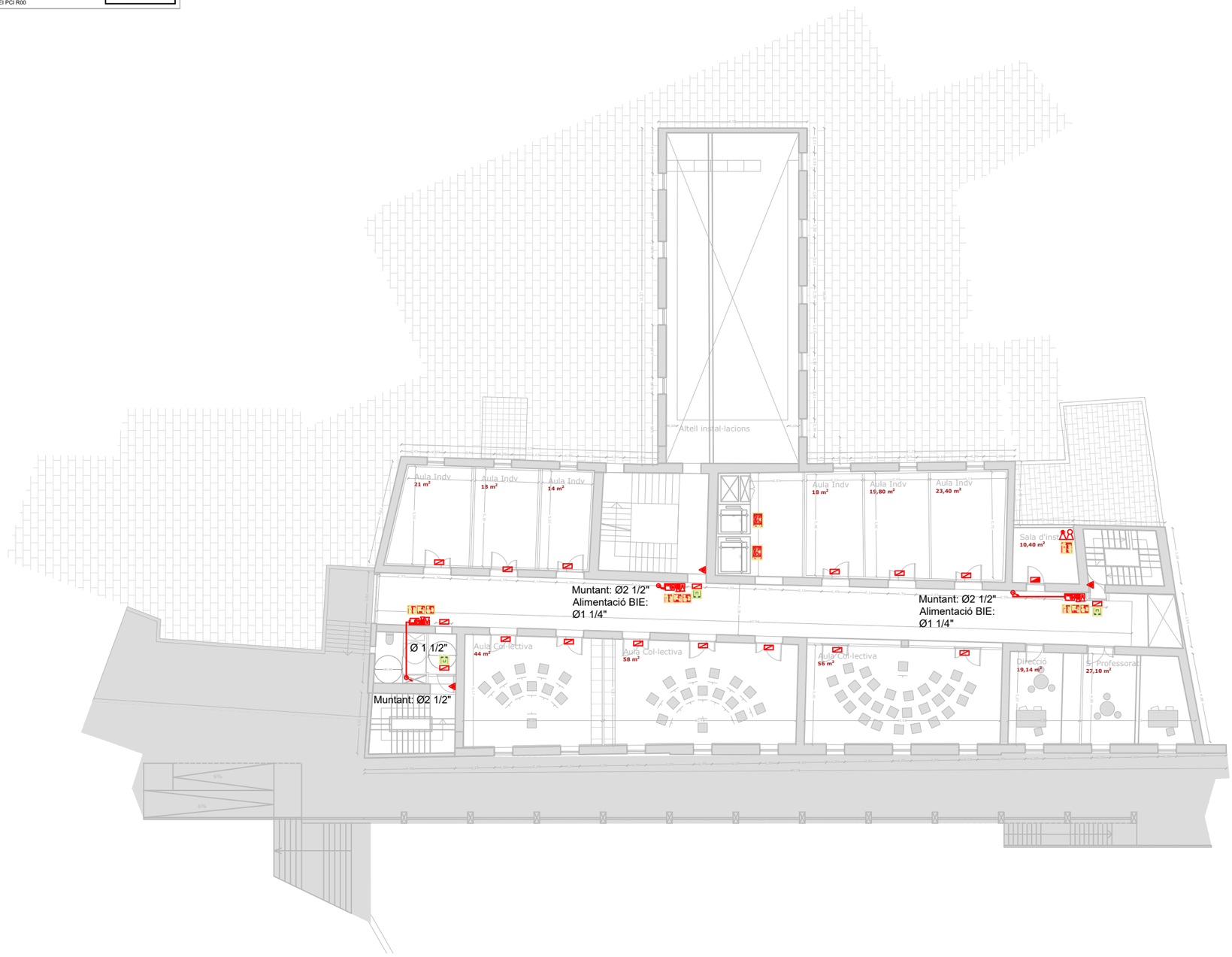
0

Núm. plànol
PCI-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Rd. Cat. 0412 - 05/15 - Rd/Es Ed/Mc/Cs 0444
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PCI R00



SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.1
EXTINCIO I EMERGÈNCIA

EQUIP EN ARMARI METÀL·LIC AMB BOCA D'INCENDI BIE 25, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC, 21A-113B, POLSADOR D'ALARMA, SIRENA ÒPTICA I LUMÍNICA I ENLLUMENAT D'EMERG. I SENYALITZACIÓ.

EXTINTOR POLS ABC, 21A 113B

EXTINTOR DE CO_2, **55B**

LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLUMENERA EMERGÈNCIA ESTANCA

SIMBOLS

INCENDIS I.Pci.2
DETECCIÓ I ALARMA

CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA

DETECTOR ÒPTIC DE FUMS

POLSADOR D'ALARMA

SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SIRENA D'ALARMA EXTERIOR VISUAL I ACUSTICA

SÍMBOLS

SEGURETAT CONTRAINCENDIS EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

SORTIDA

SENTIT D'EVACUACIÓ

ESCALA DESCENDENT

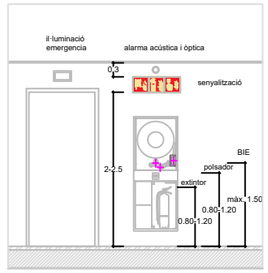
ESCALA ASCENDENT

EXTINTOR PORTÀTIL

BOCA D'INCENDI BIE 25

POLSADOR D'ALARMA

ASCENSORS
NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

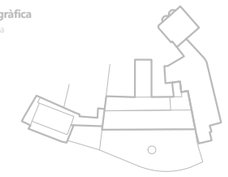
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal.lacions de protecció contra incendis

Full 05 de 05

Capítol Instal.lacions de protecció contra incendis

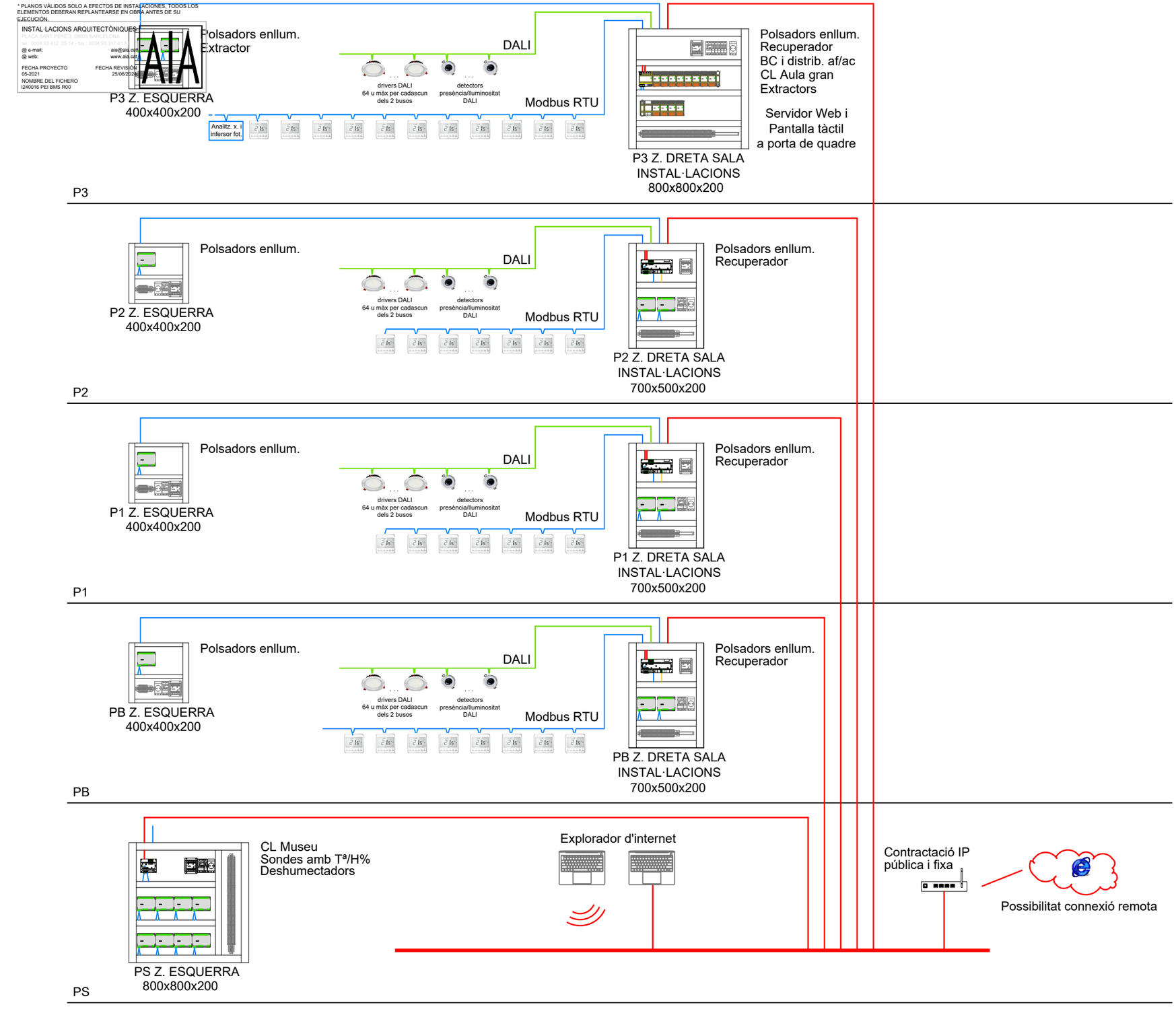
Nom de fitxer I240016 PEI PCI R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb
Data 08/2024
Escala gràfica 1:200

0

Núm. plànol
PCI-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISION 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI BMS R00



Controlador modular EY6AS80F021 servidor Web. Comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5. Fins a 24 mòduls I/O.
Connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII, BACnet/IP).
4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (OT/IT)
Alimentació 24 V=.
Mides 96,2x100,9x58,3 mm.

Estació model EY-RC505 amb doble connexió a bus BACnet /IP per mòduls de camp EY-EMxxx.
Amb gateways Modbus RTU i 2 busos DALI.
Alimentació a 24 V AC/DC. Muntatge carril DIN.
Mides 96x210x58 mm

Mòdul de camp ecoLink EY-EM5xxx per a ampliació d'estació EY-RC 50x amb bus fins a 500 m.
Alim. 24 V~ Mides 105x65x90 mm

Equipaments de tercers Modbus RTU

Cable Ethernet cat 6 FTP

Cable bus Modbus RTU o ecoLink:
Cable EIA 485 tipus BELDEN 9842 o similar 2 parells apantallats,
2 x 0,22 mm2 x 2 + P
ó 2 x AWG 24 x 2 + P

Cable bus DALI RZ1 apantallat
- 2 fils x 1,5 mm2 sense excedir 300 m de longitut en el cas de detectors de presència
- 5 fils x 1,5 mm2 sense excedir 300 m de longitut en el cas de drivers i detectors de presència.

NOTA: Les mides dels quadres són orientatives

TIPUS CABLETJAT CONTROL MATERIAL DE CAMP			
ELEMENT DE CAMP	Nº FILS	SECCIÓ (mm²)	TIPUS
Sondes de temperatura	2+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Sondes d'humitat	3+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Sondes de pressió	3+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Sondes combinades(T° i H%)	4+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Sondes combinades(T° i X_S)	5+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Termòstats	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Higròstats	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Pressòstats	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Potenciòmetres	3	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Interruptors de flux	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Servomotors proporcionals	3+P	1 / 1,5	Apantallat segons UNE
Servomotors SUT(A...SF132)	3+P	2,5	Apantallat segons UNE
Servomotors 3 punts	3	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Servomotors 2 punts	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Marxa / Paro	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Estat	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Local	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Alarma	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE
Tèrmic	2	1 / 1,5	Sense apantallar segons UNE

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

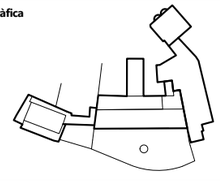
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema
Instal·lació de BMS

Full 01 de 01

Capítol Instal·lació de BMS

Nom de fitxer I240016 PEI BMS R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1:200

0

Núm. plànol
BMS - 01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO	FECHA REVISIÓN
05-2021	25/06/2024

NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CAN R00

FC01	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 300
	kW FRED	1.56
	kW CALOR	2.95
	m³/h	350
	(AxBxH)	562x453x216

FC02	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 550
	kW FRED	4.13
	kW CALOR	8.34
	m³/h	600
	(AxBxH)	1013x453x216

FC03	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 950
	kW FRED	7.32
	kW CALOR	14.42
	m³/h	930
	(AxBxH)	1147x453x216

CL01	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FMA-HP 175
	kW FRED	88.5
	kW CALOR	125.9
	m³/h	16106
	(AxBxH)	3751x2261x2642

CL02	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FMA-HP 175
	kW FRED	36.4
	kW CALOR	53.78
	m³/h	6550
	(AxBxH)	3191x1261x2032

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

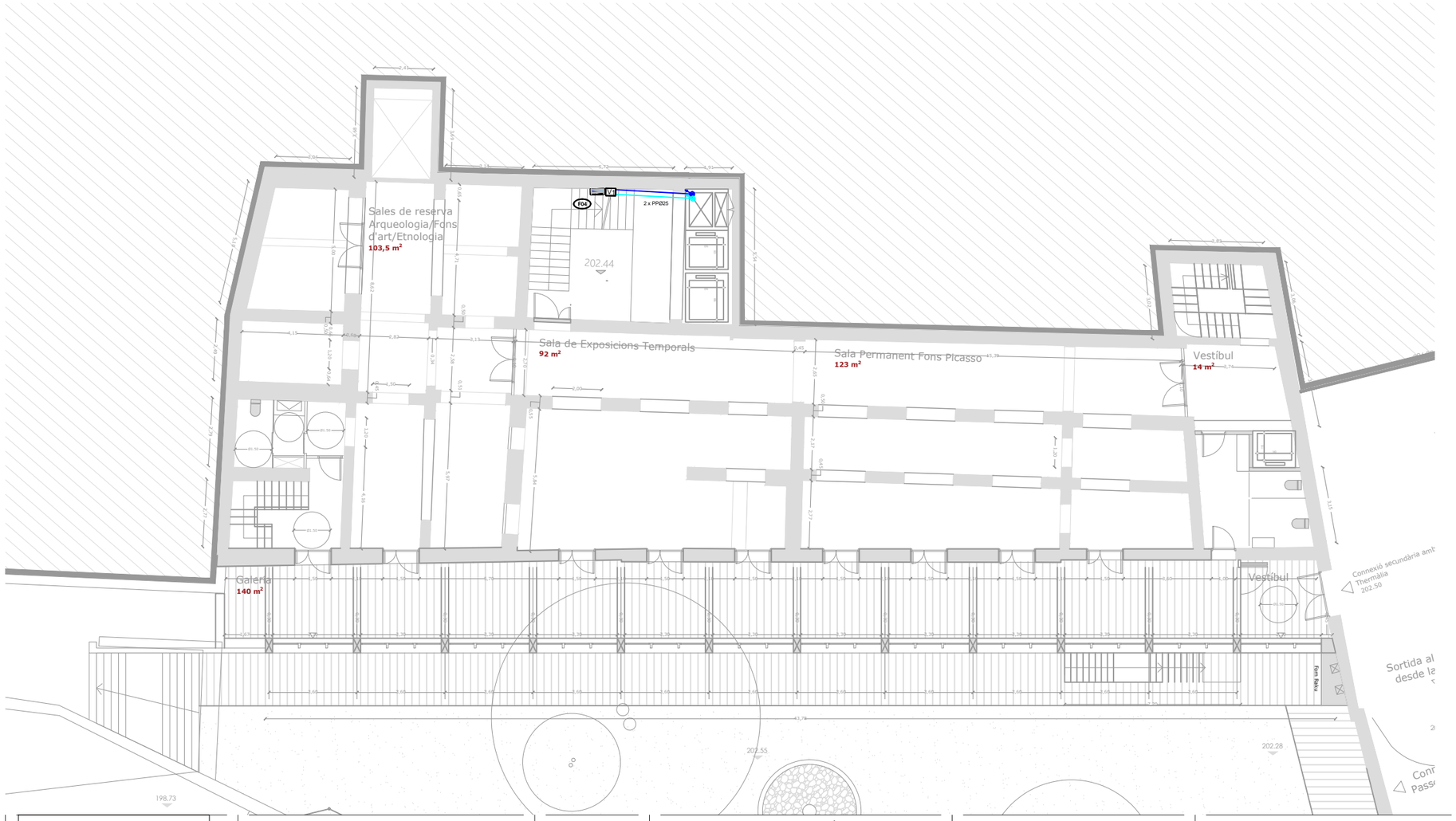
IMPULSIÓ AIGUA A FANCOIL

RETORN AIGUA A FANCOIL

CANONADES MUNTANT / BAIXANT

CAIXA DE VENTILACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMA



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

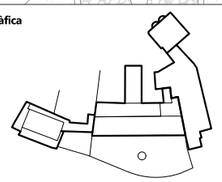
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 01 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

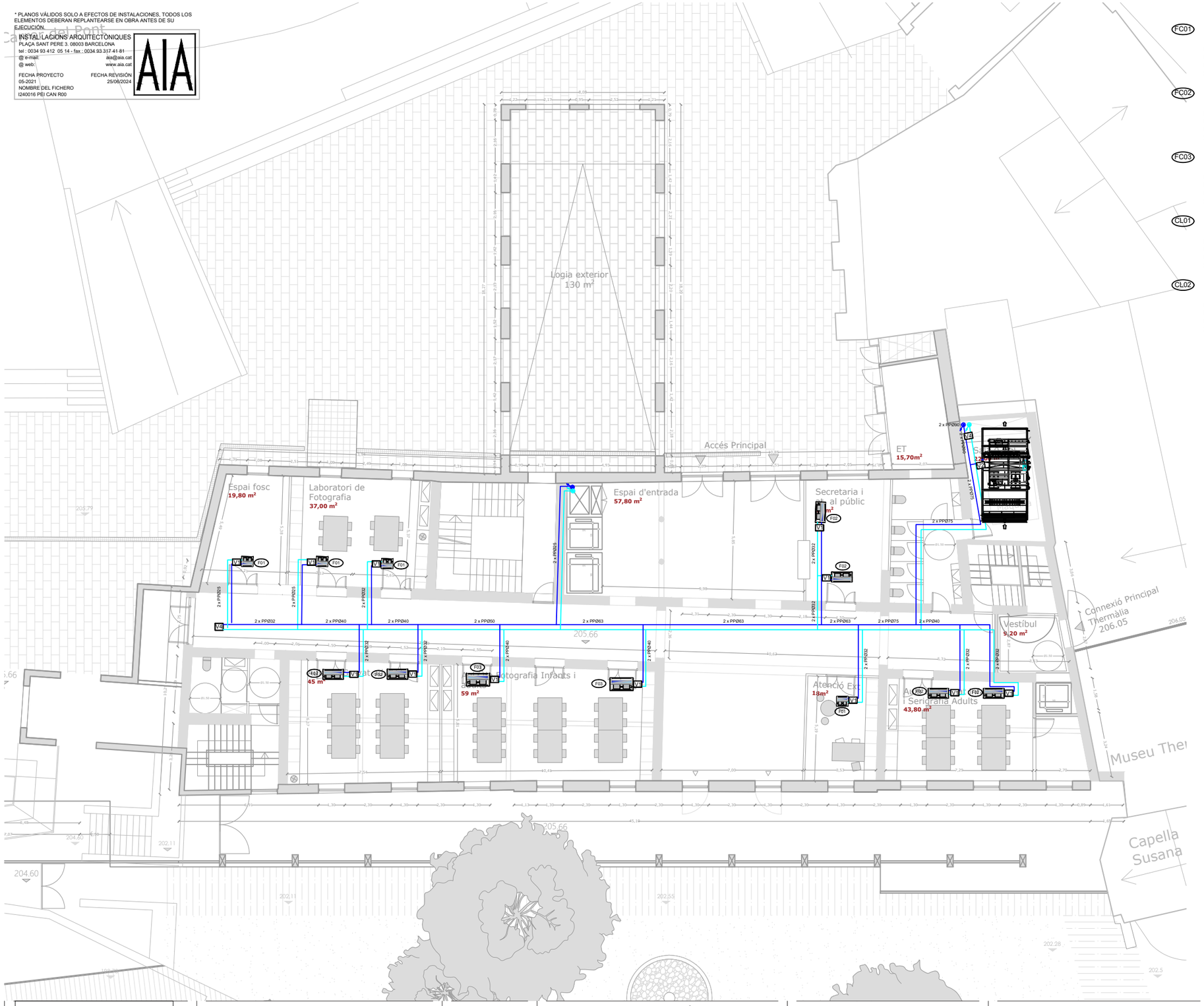
0

Núm. plànol
CAN-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/08/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI CAN R00



FC01	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 300
	kW FRED	1.56
	kW CALOR	2.95
	m³/h	350
	(AxBxH)	562x453x216
FC02	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 550
	kW FRED	4.13
	kW CALOR	8.34
	m³/h	600
	(AxBxH)	1013x453x216
FC03	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FCZI P 950
	kW FRED	7.32
	kW CALOR	14.42
	m³/h	930
	(AxBxH)	1147x453x216
CL01	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FMA-HP 175
	kW FRED	88.5
	kW CALOR	125.9
	m³/h	16106
	(AxBxH)	3751x2261x2642
CL02	POS.	-
	MARCA	AIRLAN
	MODEL	FMA-HP 175
	kW FRED	36.4
	kW CALOR	53.78
	m³/h	6550
	(AxBxH)	3191x1261x2032

SÍMBOLS

IMPULSIÓ AIGUA A FANCOIL

RETORN AIGUA A FANCOIL

CANONADES MUNTANT / BAIXANT

CAIXA DE VENTILACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMA

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

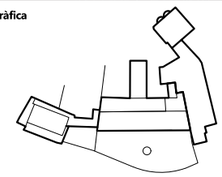
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 02 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

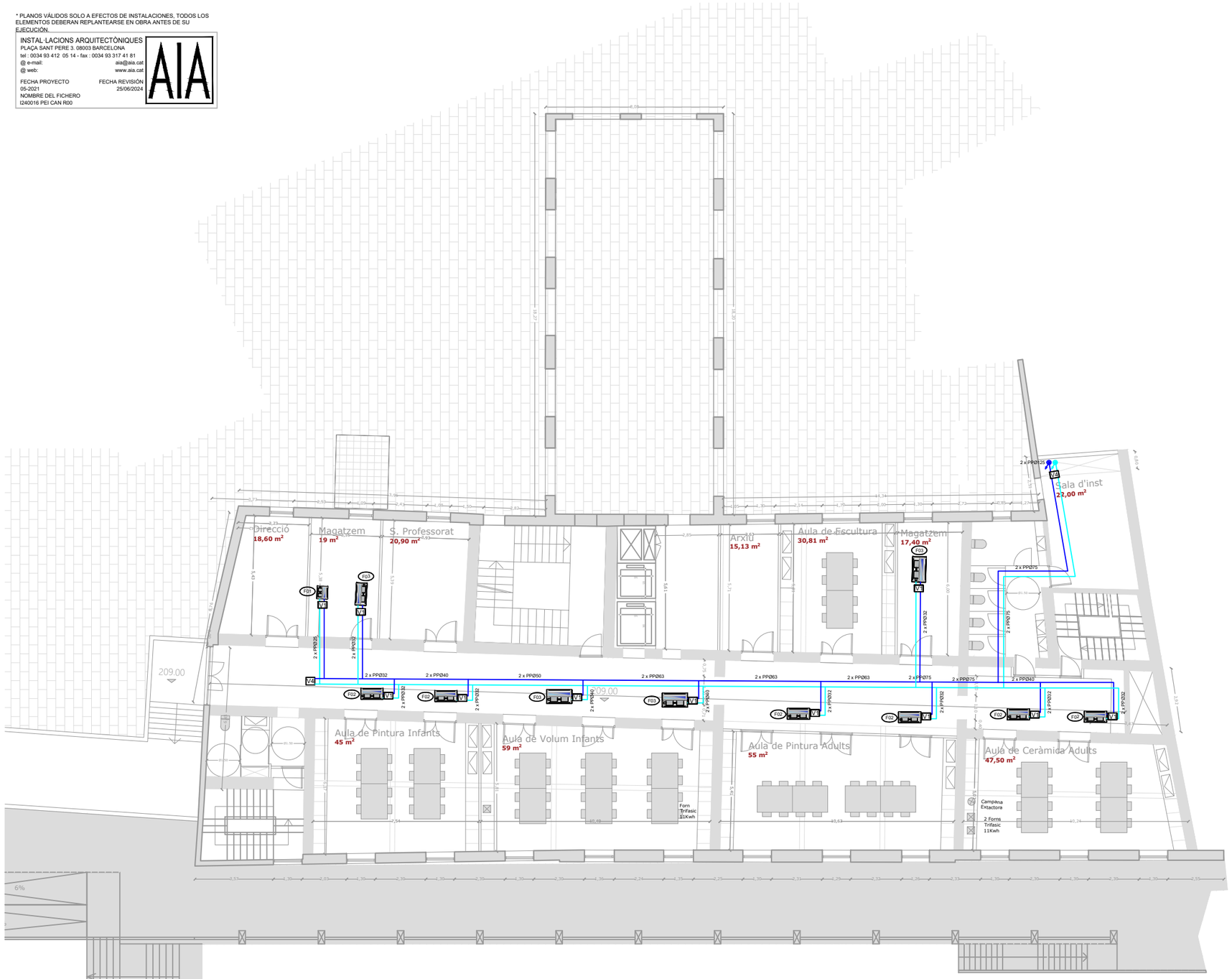
0

Núm. plànol
CAN-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO	FECHA REVISIÓN
05-2021	25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO	
I240016 PEI CAN R00	



FC01	POS. -
	MARCA AIRLAN
	MODEL FCZI P 300
	kW FRED 1.56
	kW CALOR 2.95
	m³/h 350
	(AxBxH) 562x453x216
FC02	POS. -
	MARCA AIRLAN
	MODEL FCZI P 550
	kW FRED 4.13
	kW CALOR 8.34
	m³/h 600
	(AxBxH) 1013x453x216
FC03	POS. -
	MARCA AIRLAN
	MODEL FCZI P 950
	kW FRED 7.32
	kW CALOR 14.42
	m³/h 930
	(AxBxH) 1147x453x216
CL01	POS. -
	MARCA AIRLAN
	MODEL FMA-HP 175
	kW FRED 88.5
	kW CALOR 125.9
	m³/h 16106
	(AxBxH) 3751x2261x2642
CL02	POS. -
	MARCA AIRLAN
	MODEL FMA-HP 175
	kW FRED 36.4
	kW CALOR 53.78
	m³/h 6550
	(AxBxH) 3191x1261x2032

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

IMPULSIÓ AIGUA A FANCOIL

RETORN AIGUA A FANCOIL

CANONADES MUNTANT / BAIXANT

CAIXA DE VENTILACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

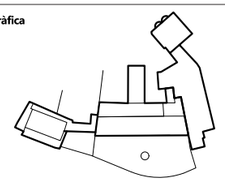
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 03 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

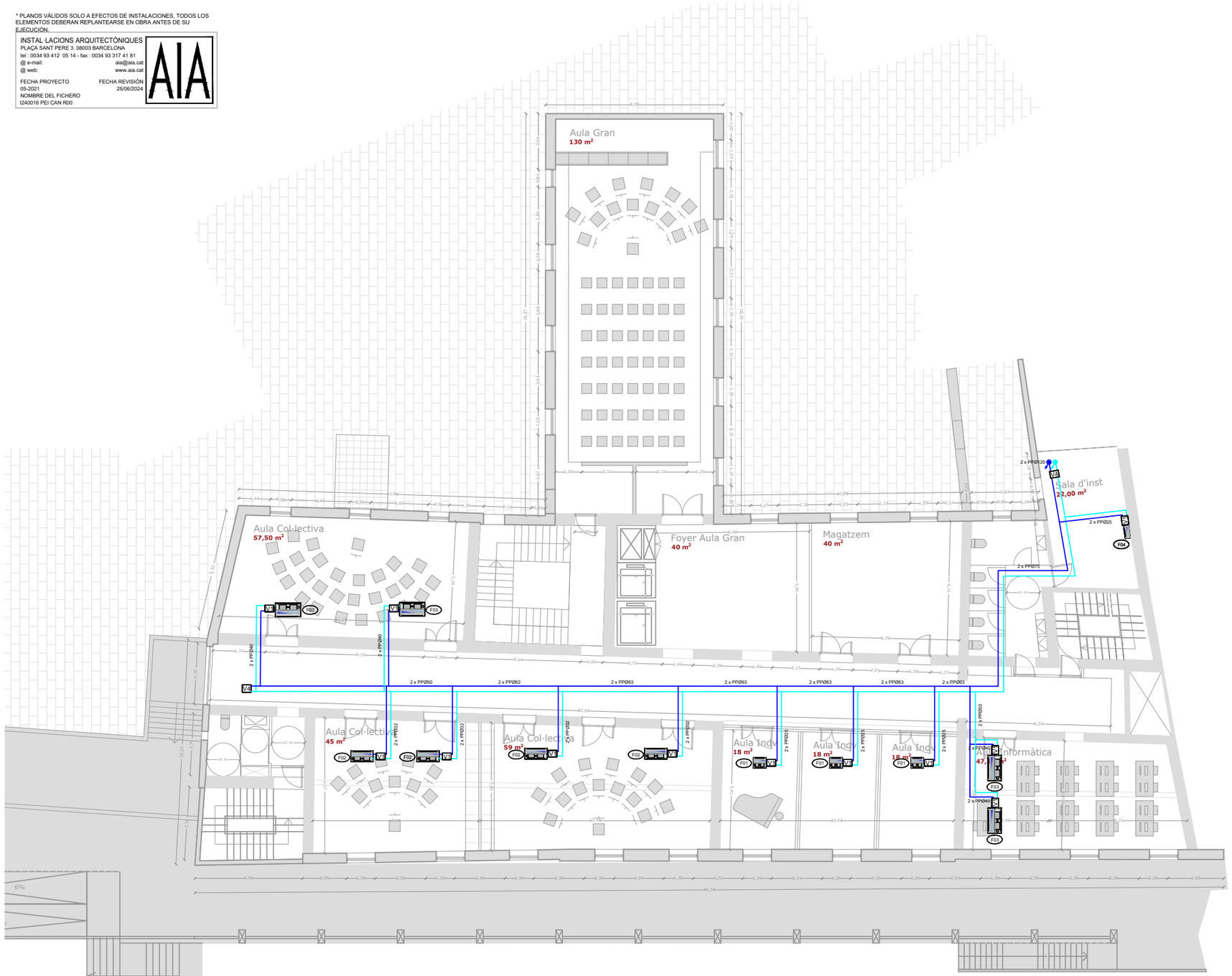
0

Núm. plànol
CAN-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CAN R00



FC01
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 300
kW FRED 1.56
kW CALOR 2.95
m³/h 350
(AxBxH) 562x453x216

FC02
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 550
kW FRED 4.13
kW CALOR 8.34
m³/h 600
(AxBxH) 1013x453x216

FC03
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 950
kW FRED 7.32
kW CALOR 14.42
m³/h 930
(AxBxH) 1147x453x216

CL01
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FMA-HP 175
kW FRED 88.5
kW CALOR 125.9
m³/h 16106
(AxBxH) 3751x2261x2642

CL02
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FMA-HP 175
kW FRED 36.4
kW CALOR 53.78
m³/h 6550
(AxBxH) 3191x1261x2032

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

IMPULSIÓ AIGUA A FANCOIL

RETORN AIGUA A FANCOIL

CANONADES MUNTANT / BAIXANT

CAIXA DE VENTILACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

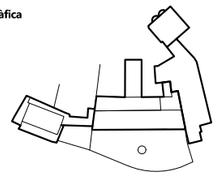
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 04 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
CAN-04

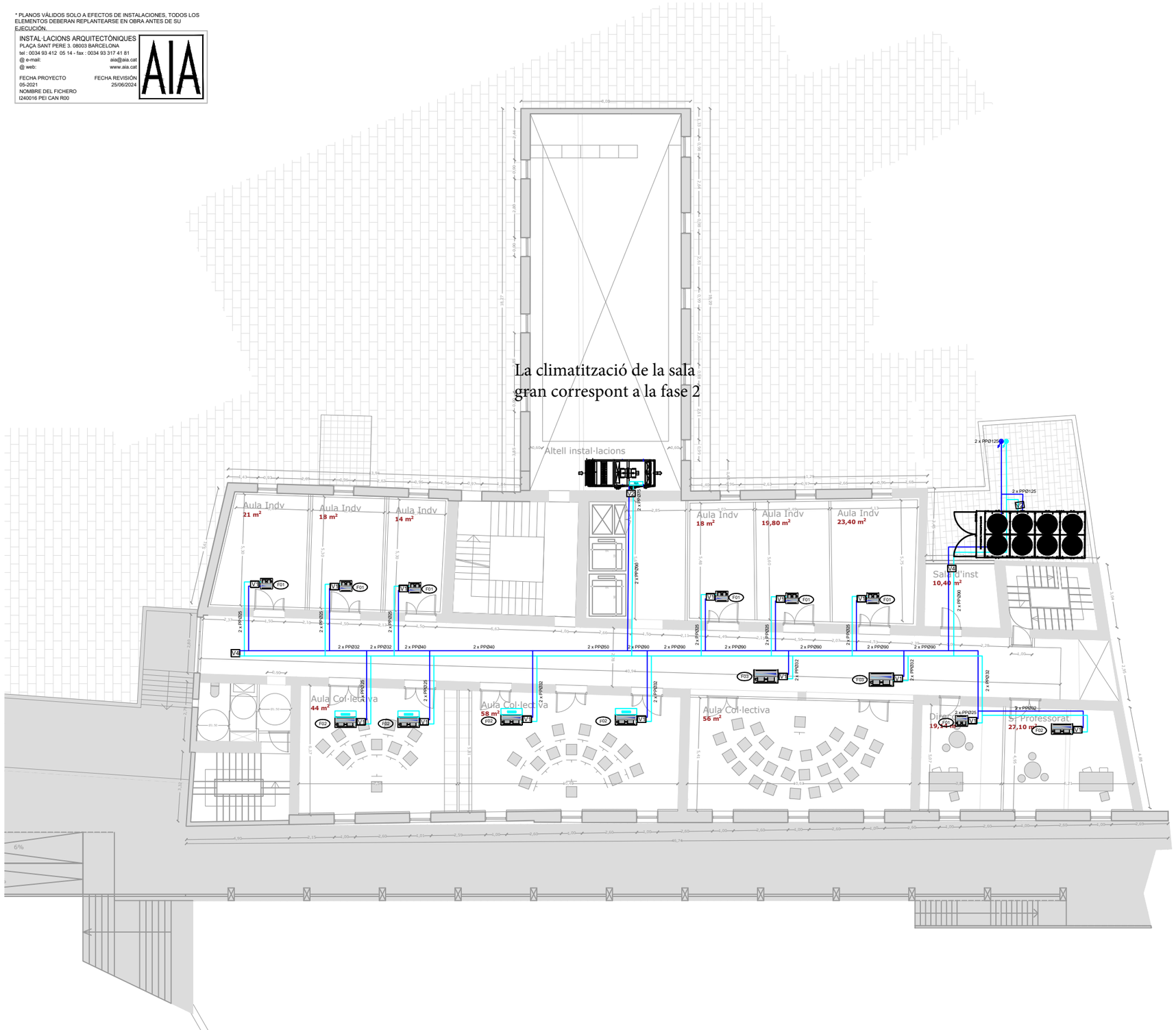
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO	FECHA REVISIÓN
05-2021	25/06/2024

NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CAN R00

La climatització de la sala gran correspont a la fase 2



FC01
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 300
kW FRED 1.56
kW CALOR 2.95
m³/h 350
(AxBxH) 562x453x216

FC02
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 550
kW FRED 4.13
kW CALOR 8.34
m³/h 600
(AxBxH) 1013x453x216

FC03
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FCZI P 950
kW FRED 7.32
kW CALOR 14.42
m³/h 930
(AxBxH) 1147x453x216

CL01
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FMA-HP 175
kW FRED 88.5
kW CALOR 125.9
m³/h 16106
(AxBxH) 3751x2261x2642

CL02
POS. -
MARCA AIRLAN
MODEL FMA-HP 175
kW FRED 36.4
kW CALOR 53.78
m³/h 6550
(AxBxH) 3191x1261x2032

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

IMPULSIÓ AIGUA A FANCOIL

RETORN AIGUA A FANCOIL

CANONADES MUNTANT / BAIXANT

CAIXA DE VENTILACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

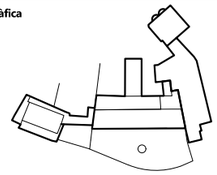
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 05 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

0

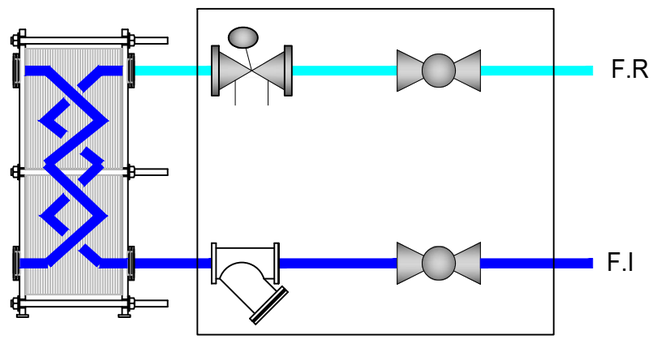
Núm. plànol
CAN-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

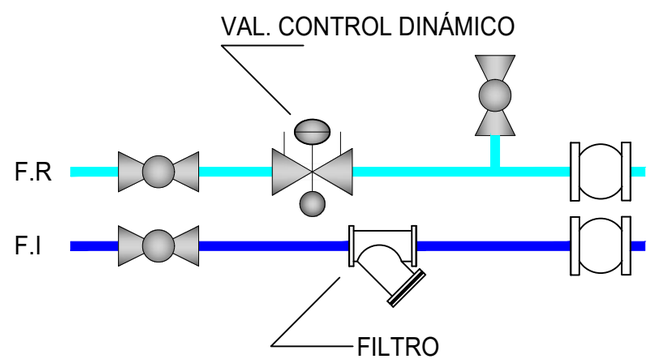
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CAN R00

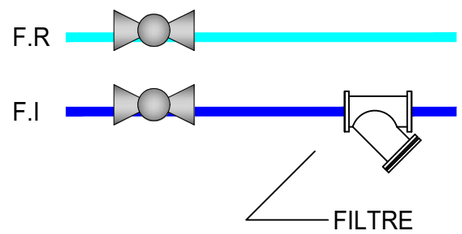
V1 (FANCOILS)



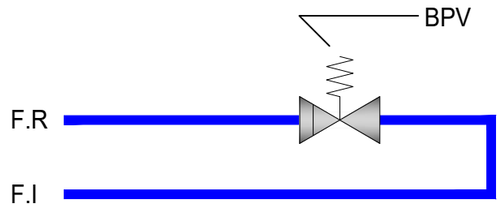
V2 (CONEXIÓN CLIMATIZADOR)



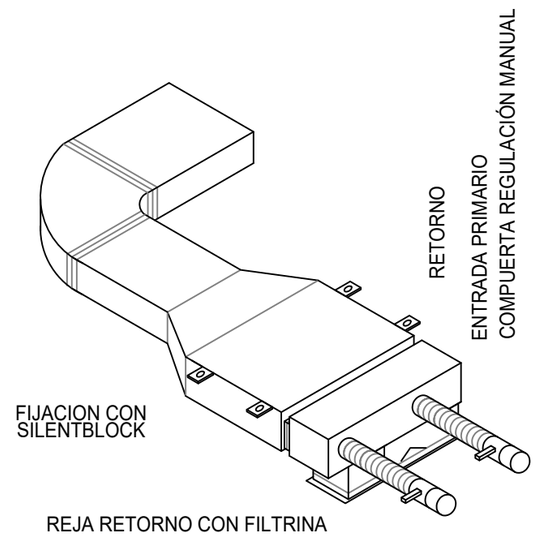
V4 (CONEXIÓN INICIO TRAMO)



V3 (FINAL DE TRAMO)



MONTAJE CONDUCTOS FAN-COIL



ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

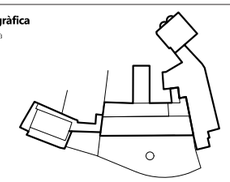
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Detalls
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 06 de 06

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	Indicada

0

Núm. plànol
CAN-06

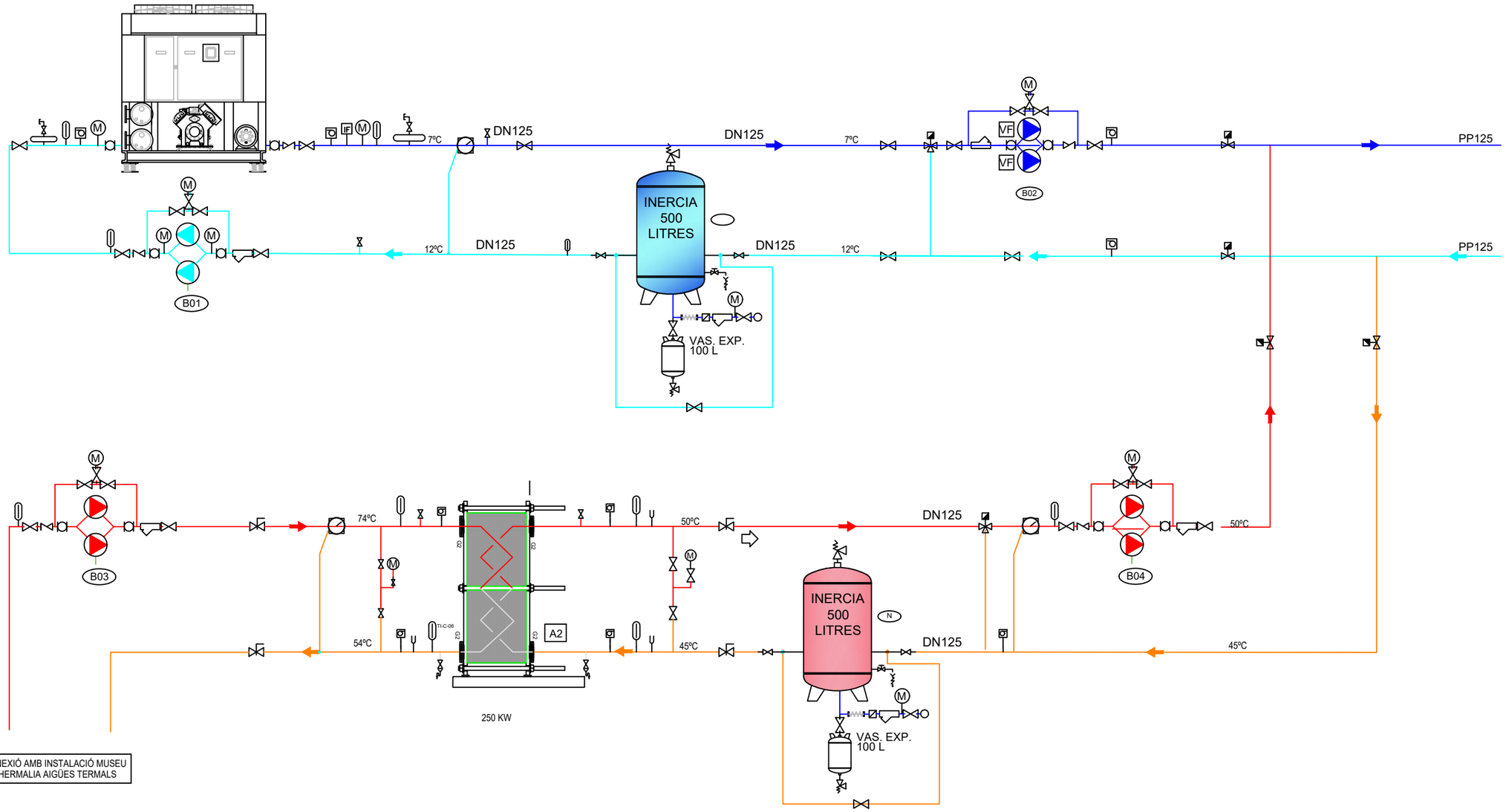
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CAN R00

SÍMBOLS
VÁLVULA DE TALL
PURGADOR
TERMÒMETRE
SONDA DE TEMPERATURA
MANÒMETRE
MANIGUET ANTIVIBRATORI
VÁLVULA ANTIRETORN
INTERRUPTOR DE FLUXE
COMPTADOR DE CALORIES
FILTRE
VÁLVULA DE BUIDAT
VÁLVULA DE 3 VIES MOTORITZADA
VÁLVULA DE 2 VIES MOTORITZADA

IMPLANTACIÓ I.Z.02
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ



ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

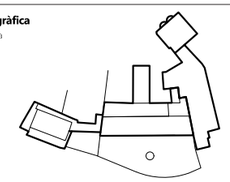
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema de principi Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Full 07 de 07

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Canonades

Nom de fitxer	I240016 PEI CAN R00.DWG
Fitxer .ctb	Esquema de principi
Data	11/2024
Escala gràfica	Indicada

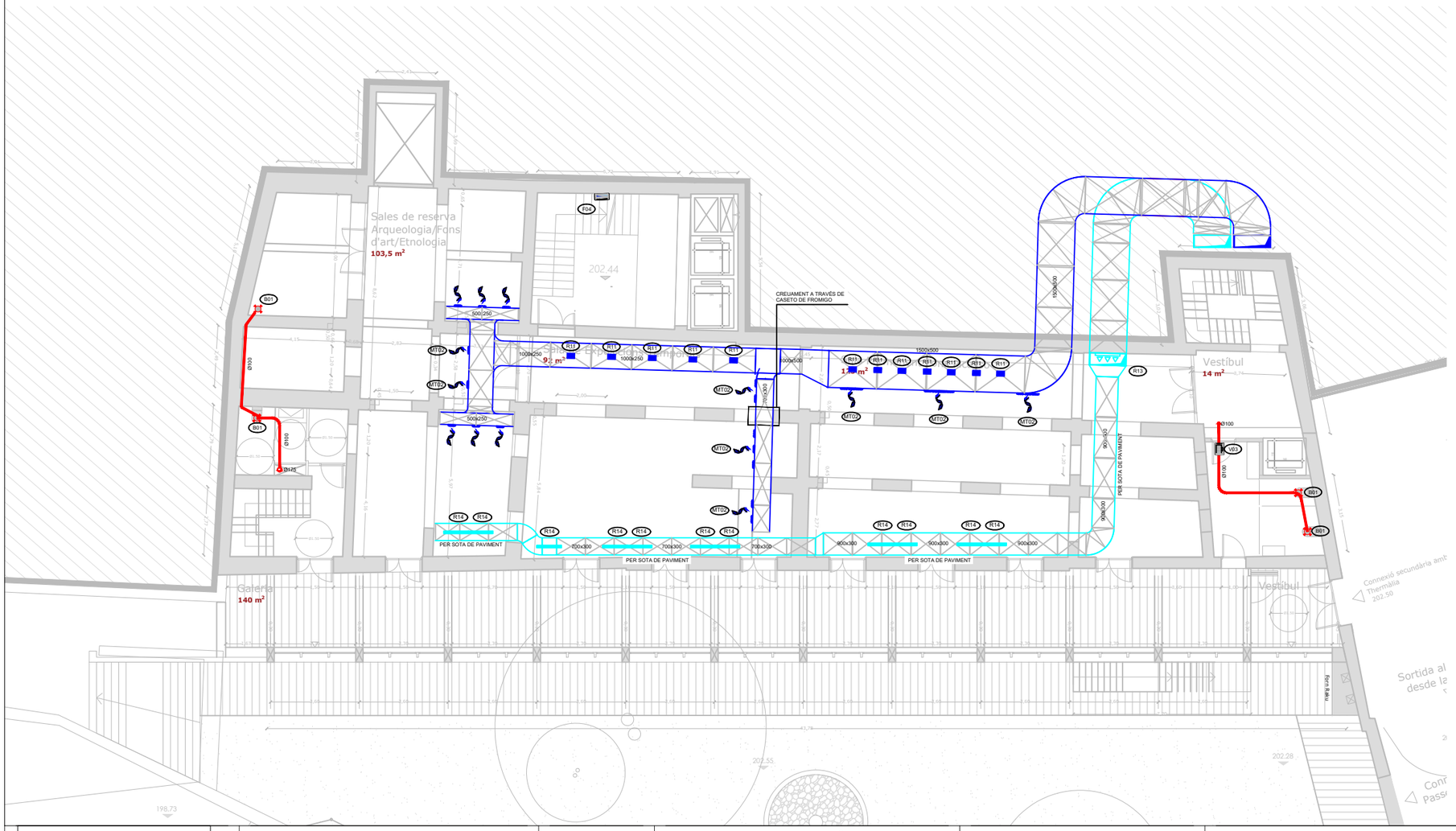
0

Núm. plànol
CAN-07

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 5 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI CND R00



R01 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 600 m3/h · TAMANY 100 x 900 mm
R02 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 950 m3/h · TAMANY 150 x 900 mm
R03 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 500 m3/h · TAMANY 100 x 700 mm
R04 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY 400 x 300 mm
R05 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 100 x 300 mm
R06 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 100 x 500 mm
R07 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 100 x 400 mm
R08 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 600 m3/h · TAMANY 200 x 500 mm
R09 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 950 m3/h · TAMANY 250 x 500 mm
R10 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 100 x 300 mm
R11 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY 200 x 300 mm
R12 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 700 m3/h · TAMANY 100 x 1000 mm
R13 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RA · CABAL MÀXIM 11.000 m3/h · TAMANY 2000 x 1000 mm
R14 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-SO/A · CABAL MÀXIM 50 m3/h · TAMANY 1000 x 100 mm
DRO1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm
DRO2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm
DRO3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm
DRO4 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO20 · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm
B01 MARCA EUROCLIMA · MODEL VENTIDEC 100 · CABAL MÀXIM 30 m3/h · TAMANY Ø100 mm
NED1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 3000 m3/h · TAMANY 1100 x 550 mm
NED2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 4000 m3/h · TAMANY 1300 x 700 mm
NED3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 6500 m3/h · TAMANY 1900x 775 mm
NED4 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 16000 m3/h · TAMANY 2000 x 1500 mm

FCU1 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 300 · kW FRED 1.56 · kW CALOR 2.95 · m³/h 350 · (AxBxH) 562x453x216
FCU2 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 550 · kW FRED 4.13 · kW CALOR 8.34 · m³/h 600 · (AxBxH) 1013x453x216
FCU3 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 950 · kW FRED 7.32 · kW CALOR 14.42 · m³/h 930 · (AxBxH) 1147x453x216
CLO1 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FMA-HP 175 · kW FRED 88.5 · kW CALOR 125.9 · m³/h 16106 · (AxBxH) 3751x2261x2642
CLO2 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FMA-HP 175 · kW FRED 36.4 · kW CALOR 53.78 · m³/h 6550 · (AxBxH) 3191x1261x2032

CRO1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY Ø125 mm
CRO2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY Ø200 mm
CRO3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY Ø250 mm
CRO4 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY Ø160 mm

V01 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-150-L · CABAL MÀXIM 355 m3/h · TAMANY 350*450*230 mm
V02 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-200-L · CABAL MÀXIM 540 m3/h · TAMANY 450*656*285 mm
V03 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-100-L · CABAL MÀXIM 290 m3/h · TAMANY 350*450*230 mm

SÍMBOLS

- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DIRECTE A L'EXTERIOR
- REIXA D'APORTACIÓ D'AIRE EXT.
- REIXA D'EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ
- REIXA DE RETORN
- MULTITOVERA
- CAIXA DE VENTILACIÓ
- UNITAT INTERIOR CLIMA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
- DIFUSOR ROTACIONAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOC

IMPLANTACIÓ I.Z.01
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NOTES:
1. LES DIMENSIONS DEL CONDUCTES SÓN INTERIORS.
2. ES COL·LOCARAN COMPORTES TALLAFOCS ALS CANVIS DE SECTOR.

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

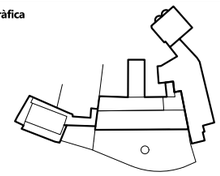
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Full 01 de 05

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Nom de fitxer I240016 PEI CND R00.DWG
Fitxer .ctb ----
Data 11/2024
Escala gràfica 1:200

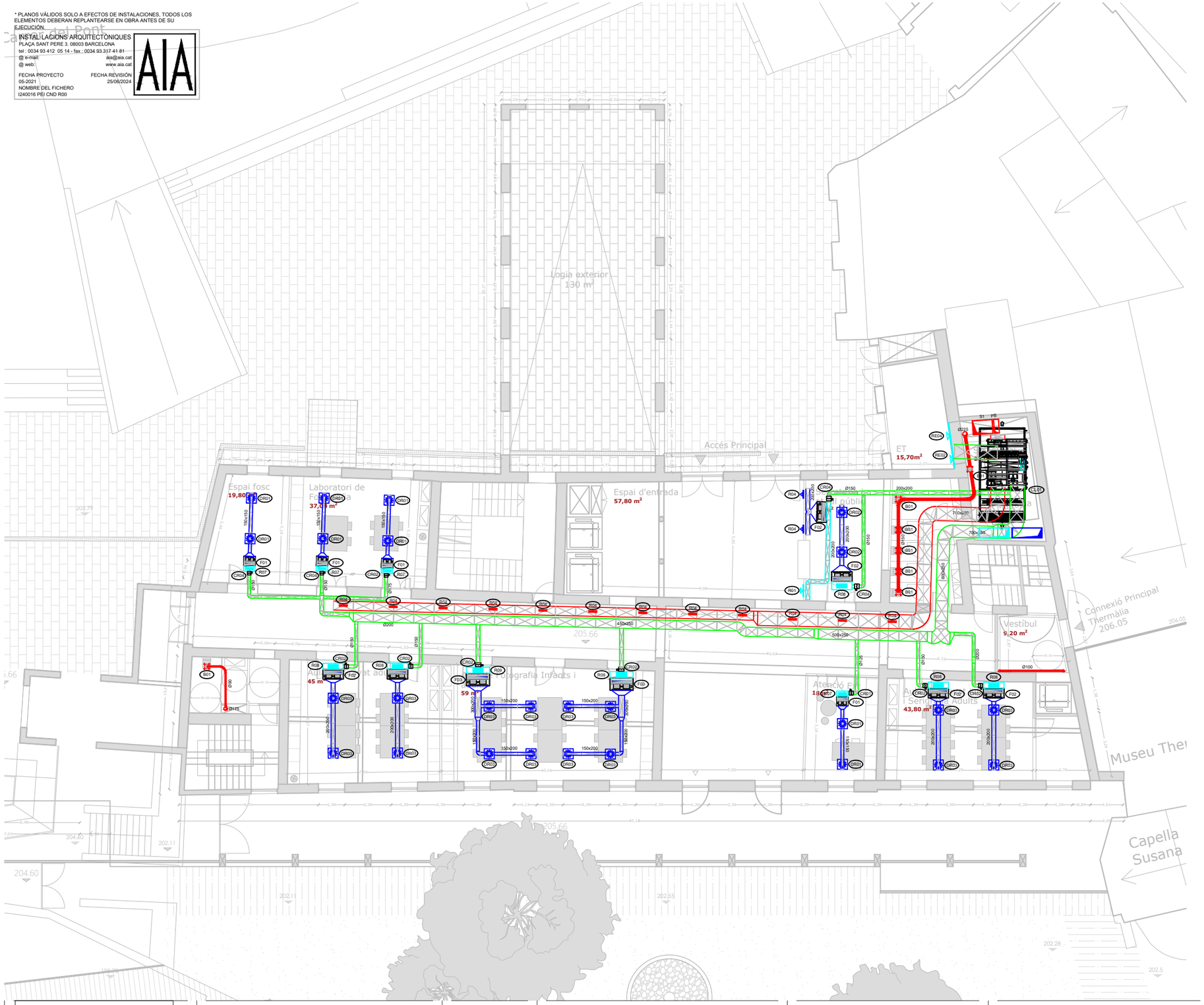
0

Núm. plànol
CND-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 6 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/08/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI CND R00



R01	MARCA	EUROCLIMA	F01	POS.	-
	MODEL	E-LO/A		MARCA	AIRLAN
	CABAL MÀXIM	600 m3/h		MODEL	FCZI P 300
	TAMANY	100 x 900 mm		kW FRED	1.56
R02	MARCA	EUROCLIMA		kW CALOR	2.95
	MODEL	E-LO/A		m³/h	350
	CABAL MÀXIM	950 m3/h		(AxBxH)	562x453x216
	TAMANY	150 x 900 mm	F02	POS.	-
R03	MARCA	EUROCLIMA		MARCA	AIRLAN
	MODEL	E-LO/A		MODEL	FCZI P 550
	CABAL MÀXIM	500 m3/h		kW FRED	4.13
	TAMANY	100 x 700 mm		kW CALOR	8.34
R04	MARCA	EUROCLIMA		m³/h	600
	MODEL	E-LO/A		(AxBxH)	1013x453x216
	CABAL MÀXIM	300 m3/h	F03	POS.	-
	TAMANY	400 x 300 mm		MARCA	AIRLAN
R05	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	FCZI P 950
	MODEL	E-LO/A		kW FRED	7.32
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		kW CALOR	14.42
	TAMANY	100 x 300 mm		m³/h	930
R06	MARCA	EUROCLIMA		(AxBxH)	1147x453x216
	MODEL	E-LO/A	FL01	POS.	-
	CABAL MÀXIM	250 m3/h		MARCA	AIRLAN
	TAMANY	100 x 500 mm		MODEL	FMA-HP 175
R07	MARCA	EUROCLIMA		kW FRED	88.5
	MODEL	E-LO/A		kW CALOR	125.9
	CABAL MÀXIM	250 m3/h		m³/h	16106
	TAMANY	100 x 400 mm		(AxBxH)	3751x2261x2642
R08	MARCA	EUROCLIMA	FL02	POS.	-
	MODEL	E-LO/A		MARCA	AIRLAN
	CABAL MÀXIM	600 m3/h		MODEL	FMA-HP 175
	TAMANY	200 x 500 mm		kW FRED	36.4
R09	MARCA	EUROCLIMA		kW CALOR	53.78
	MODEL	E-LO/A		m³/h	6550
	CABAL MÀXIM	950 m3/h		(AxBxH)	3191x1261x2032
	TAMANY	250 x 500 mm	CRD1	MARCA	EUROCLIMA
R10	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	150 m3/h
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		TAMANY	Ø125 mm
	TAMANY	100 x 300 mm	CRD2	MARCA	EUROCLIMA
R11	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	300 m3/h
	CABAL MÀXIM	400 m3/h		TAMANY	Ø200 mm
	TAMANY	200 x 300 mm	CRD3	MARCA	EUROCLIMA
R12	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	250 m3/h
	CABAL MÀXIM	700 m3/h		TAMANY	Ø250 mm
	TAMANY	100 x 1000 mm	CRD4	MARCA	EUROCLIMA
R13	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C
	MODEL	E-RA		CABAL MÀXIM	400 m3/h
	CABAL MÀXIM	11.000 m3/h		TAMANY	Ø160 mm
	TAMANY	2000 x 1000 mm	V01	MARCA	SODECA
R14	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-150-L
	MODEL	E-SO/A		CABAL MÀXIM	355 m3/h
	CABAL MÀXIM	50 m3/h		TAMANY	350*450*230 mm
	TAMANY	1000 x 100 mm	V02	MARCA	SODECA
DRD1	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-200-L
	MODEL	E-DRO16		CABAL MÀXIM	640 m3/h
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		TAMANY	450*656*285 mm
	TAMANY	493 x 493 mm	V03	MARCA	SODECA
DRD2	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-100-L
	MODEL	E-DRO16		CABAL MÀXIM	290 m3/h
	CABAL MÀXIM	300 m3/h		TAMANY	350*450*230 mm
	TAMANY	493 x 493 mm			
DRD3	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-DRO16			
	CABAL MÀXIM	250 m3/h			
	TAMANY	493 x 493 mm			
DRD4	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-DRO20			
	CABAL MÀXIM	400 m3/h			
	TAMANY	493 x 493 mm			
B01	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	VENTIDEC 100			
	CABAL MÀXIM	30 m3/h			
	TAMANY	Ø100 mm			
VED1	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-TAE			
	CABAL MÀXIM	3000 m3/h			
	TAMANY	1100 x 550 mm			
VED2	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-TAE			
	CABAL MÀXIM	4000 m3/h			
	TAMANY	1300 x 700 mm			
VED3	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-TAE			
	CABAL MÀXIM	6500 m3/h			
	TAMANY	1900x 775 mm			
VED4	MARCA	EUROCLIMA			
	MODEL	E-TAE			
	CABAL MÀXIM	16000 m3/h			
	TAMANY	2000 x 1500 mm			

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.01
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DIRECTE A L'EXTERIOR
- REIXA D'APORTACIÓ D'AIRE EXT.
- REIXA D'EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ
- REIXA DE RETORN
- MULTITOVERA
- CAIXA DE VENTILACIÓ
- UNITAT INTERIOR CLIMA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
- DIFUSOR ROTACIONAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOC

NOTES:
1. LES DIMENSIONS DEL CONDUCTES SÓN INTERIORS.
2. ES COL·LOCARAN COMPORTES TALLAFOCS ALS CANVIS DE SECTOR.

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

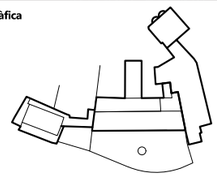
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Full 02 de 05

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Nom de fitxer	I240016 PEI CND R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

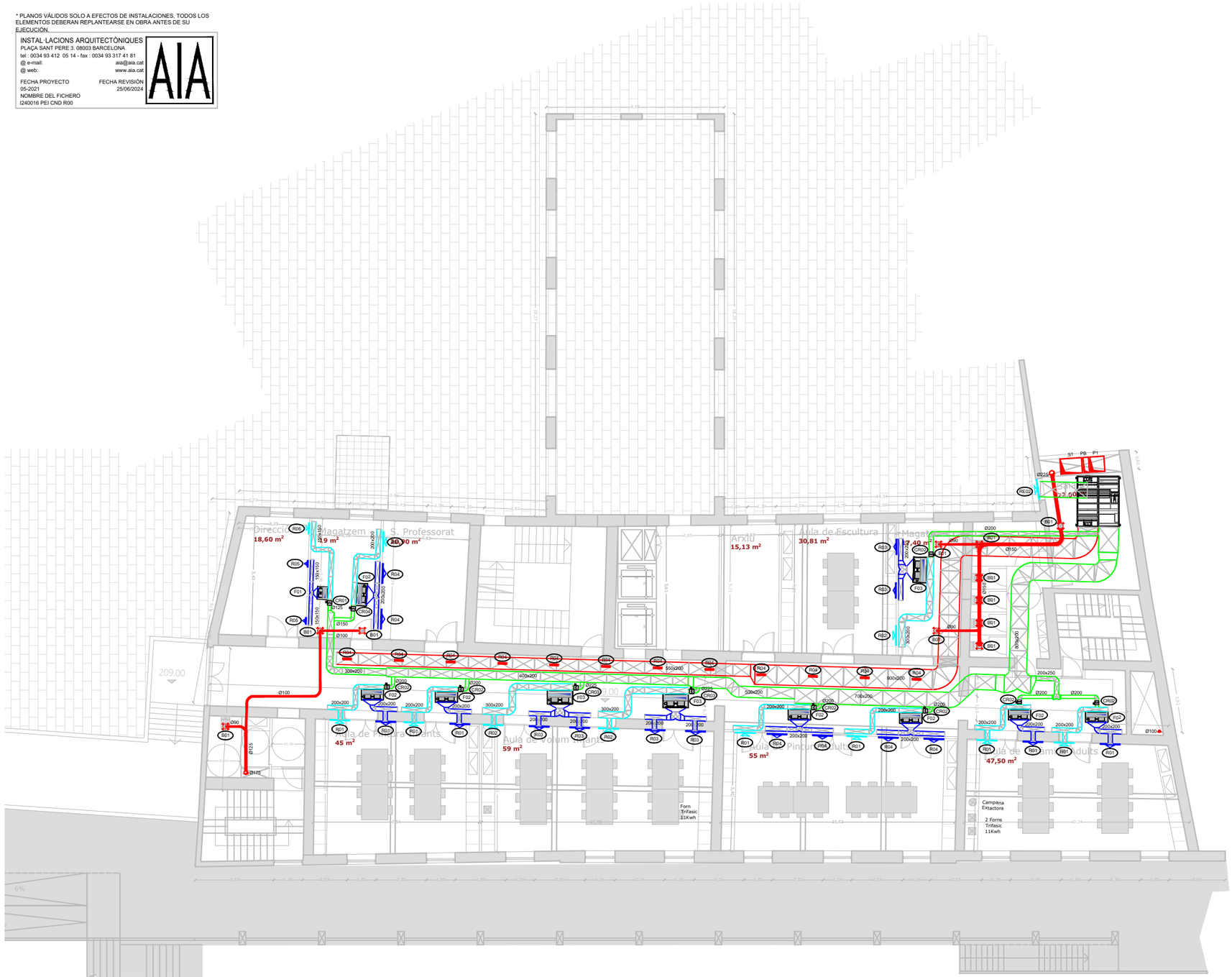
0

Núm. plànol
CND-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 8 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CND R00



R01 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 600 m3/h · TAMANY 100 x 900 mm

R02 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 950 m3/h · TAMANY 150 x 900 mm

R03 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 500 m3/h · TAMANY 100 x 700 mm

R04 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY 400 x 300 mm

R05 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 100 x 300 mm

R06 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 100 x 500 mm

R07 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 100 x 400 mm

R08 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 600 m3/h · TAMANY 200 x 500 mm

R09 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 950 m3/h · TAMANY 250 x 500 mm

R10 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 100 x 300 mm

R11 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY 200 x 300 mm

R12 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-LO/A · CABAL MÀXIM 700 m3/h · TAMANY 100 x 1000 mm

R13 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RA · CABAL MÀXIM 11.000 m3/h · TAMANY 2000 x 1000 mm

R14 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-SO/A · CABAL MÀXIM 50 m3/h · TAMANY 1000 x 100 mm

DRO1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm

DRO2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm

DRO3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO16 · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm

DRO5 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-DRO20 · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY 493 x 493 mm

BS1 MARCA EUROCLIMA · MODEL VENTIDEC 100 · CABAL MÀXIM 30 m3/h · TAMANY Ø100 mm

VED1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 3000 m3/h · TAMANY 1100 x 550 mm

VED2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 4000 m3/h · TAMANY 1300 x 700 mm

VED3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 6500 m3/h · TAMANY 1900x 775 mm

VED4 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-TAE · CABAL MÀXIM 16000 m3/h · TAMANY 2000 x 1500 mm

FCI1 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 300 · kW FRED 1.56 · kW CALOR 2.95 · m³/h 350 · (AxBxH) 562x453x216

FCI2 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 550 · kW FRED 4.13 · kW CALOR 8.34 · m³/h 600 · (AxBxH) 1013x453x216

FCI3 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FCZI P 950 · kW FRED 7.32 · kW CALOR 14.42 · m³/h 930 · (AxBxH) 1147x453x216

CLI1 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FMA-HP 175 · kW FRED 88.5 · kW CALOR 125.9 · m³/h 16106 · (AxBxH) 3751x2261x2642

CLI2 POS. - · MARCA AIRLAN · MODEL FMA-HP 175 · kW FRED 36.4 · kW CALOR 53.78 · m³/h 6550 · (AxBxH) 3191x1261x2032

CRO1 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 150 m3/h · TAMANY Ø125 mm

CRO2 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 300 m3/h · TAMANY Ø200 mm

CRO3 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 250 m3/h · TAMANY Ø250 mm

CRO4 MARCA EUROCLIMA · MODEL E-RECC-C · CABAL MÀXIM 400 m3/h · TAMANY Ø160 mm

V01 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-150-L · CABAL MÀXIM 355 m3/h · TAMANY 350*450*230 mm

V02 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-200-L · CABAL MÀXIM 640 m3/h · TAMANY 450*656*285 mm

V03 MARCA SODECA · MODEL SVE/PLUS-100-L · CABAL MÀXIM 290 m3/h · TAMANY 350*450*230 mm

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.01
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ
- CONDUCTE DE RETORN
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DIRECTE A L'EXTERIOR
- REIXA D'APORTACIÓ D'AIRE EXT.
- REIXA D'EXTRACCIÓ
- REIXA D'IMPULSIÓ
- REIXA DE RETORN
- MULTITOVERA
- CAIXA DE VENTILACIÓ
- UNITAT INTERIOR CLIMA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
- DIFUSOR ROTACIONAL
- BOCA EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOC

NOTES:
1. LES DIMENSIONS DEL CONDUCTES SÓN INTERIORS.
2. ES COL·LOCARAN COMPORTES TALLAFOCS ALS CANVIS DE SECTOR.

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

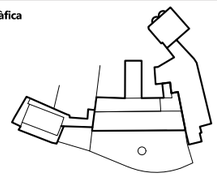
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Full 03 de 05

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Nom de fitxer	I240016 PEI CND R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

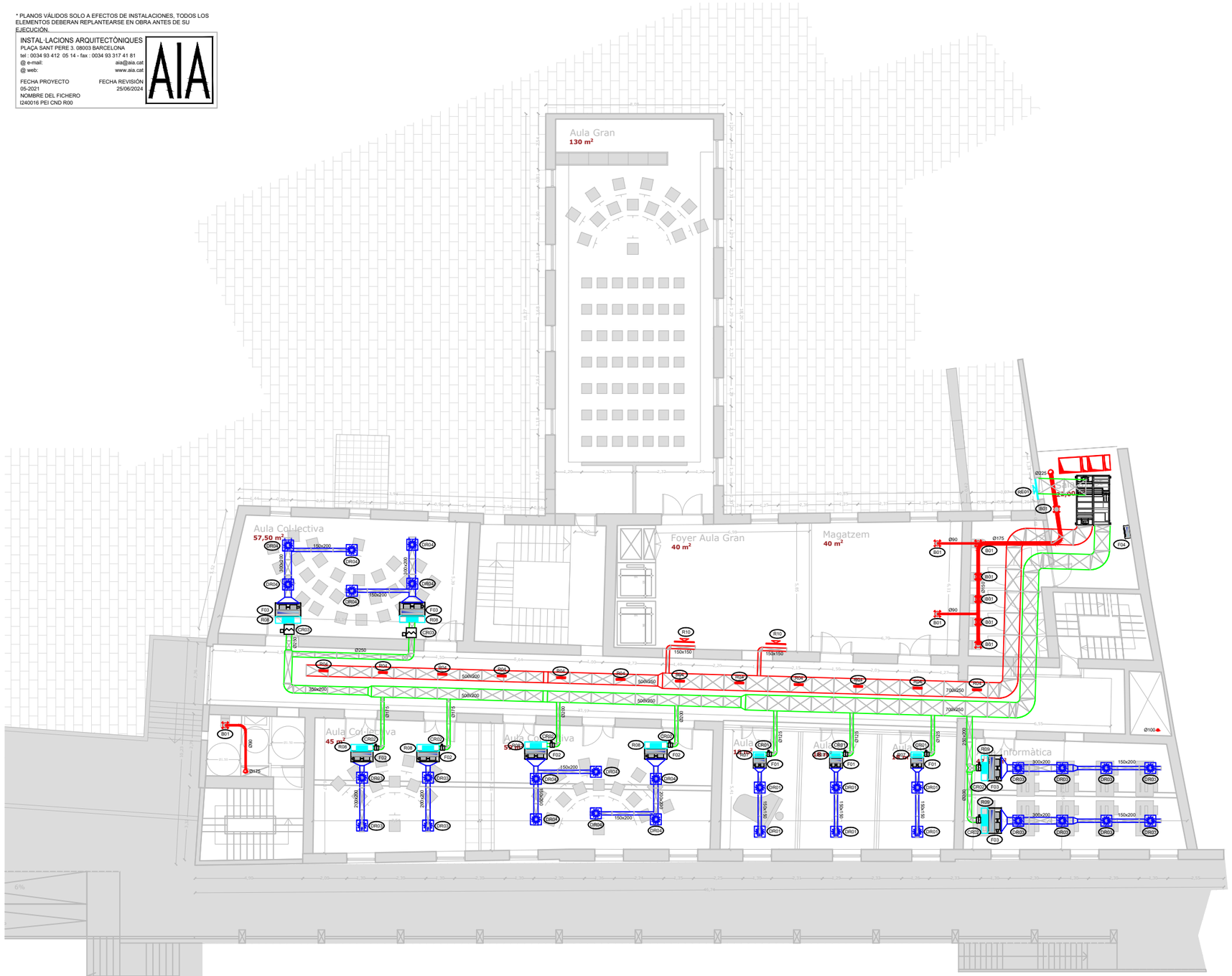
0

Núm. plànol
CND-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 8 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

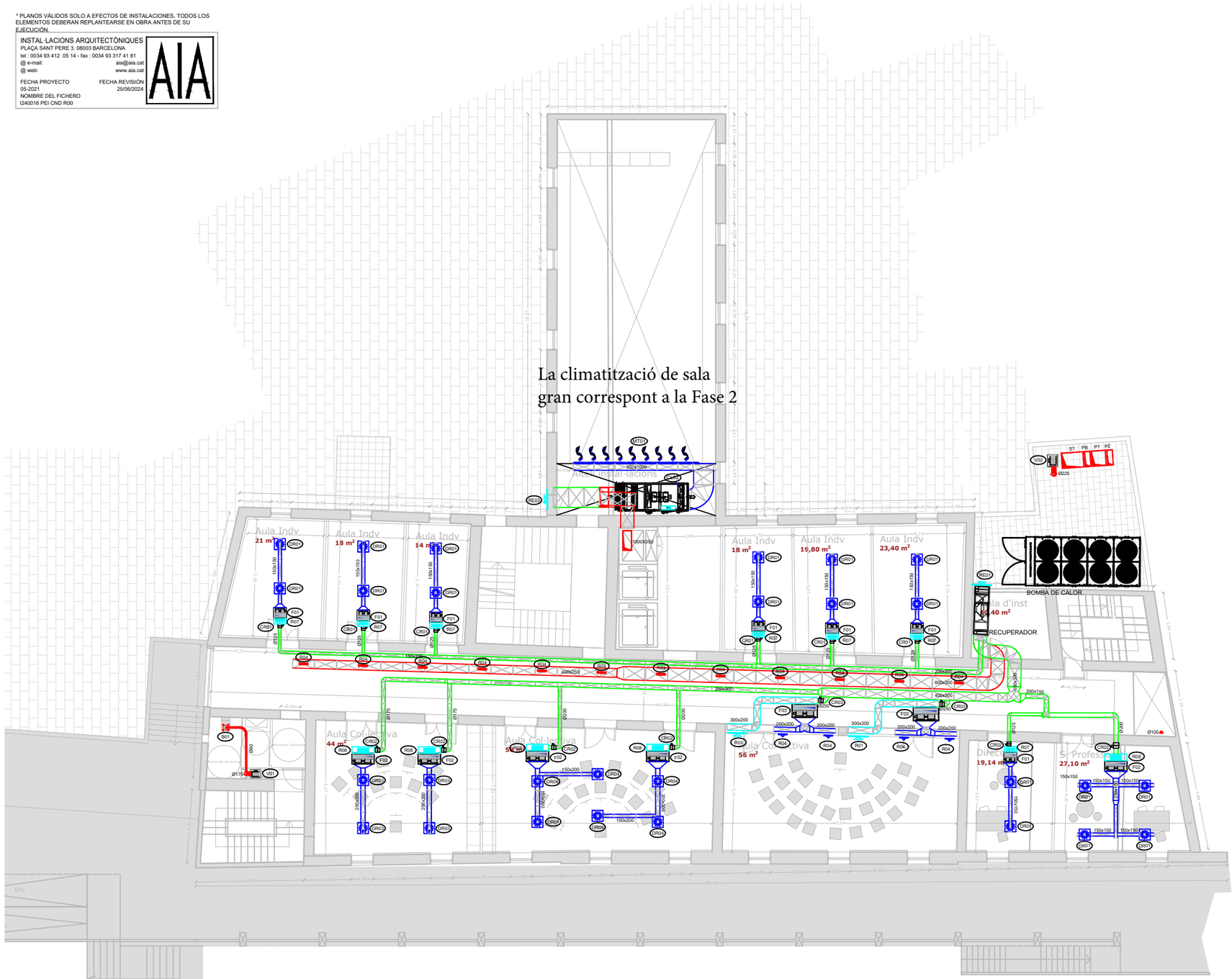
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CND R00



* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 8 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI CND R00



R01	MARCA	EUROCLIMA	FCO1	POS.	-		
	MODEL	E-LO/A		MARCA	AIRLAN		
	CABAL MÀXIM	600 m3/h		MODEL	FCZI P 300		
	TAMANY	100 x 900 mm		kW FRED	1.56		
R02	MARCA	EUROCLIMA		kW CALOR	2.95		
	MODEL	E-LO/A		m³/h	350		
	CABAL MÀXIM	950 m3/h		(AxBxH)	562x453x216		
	TAMANY	150 x 900 mm	FCO2	POS.	-		
R03	MARCA	EUROCLIMA		MARCA	AIRLAN		
	MODEL	E-LO/A		MODEL	FCZI P 550		
	CABAL MÀXIM	500 m3/h		kW FRED	4.13		
	TAMANY	100 x 700 mm		kW CALOR	8.34		
R04	MARCA	EUROCLIMA		m³/h	600		
	MODEL	E-LO/A		(AxBxH)	1013x453x216		
	CABAL MÀXIM	300 m3/h	FCO3	POS.	-		
	TAMANY	400 x 300 mm		MARCA	AIRLAN		
R05	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	FCZI P 950		
	MODEL	E-LO/A		kW FRED	7.32		
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		kW CALOR	14.42		
	TAMANY	100 x 300 mm		m³/h	930		
R06	MARCA	EUROCLIMA		(AxBxH)	1147x453x216		
	MODEL	E-LO/A	FCL01	POS.	-		
	CABAL MÀXIM	250 m3/h		MARCA	AIRLAN		
	TAMANY	100 x 500 mm		MODEL	FMA-HP 175		
R07	MARCA	EUROCLIMA		kW FRED	88.5		
	MODEL	E-LO/A		kW CALOR	125.9		
	CABAL MÀXIM	250 m3/h		m³/h	16106		
	TAMANY	100 x 400 mm		(AxBxH)	3751x2261x2642		
R08	MARCA	EUROCLIMA	FCL02	POS.	-		
	MODEL	E-LO/A		MARCA	AIRLAN		
	CABAL MÀXIM	600 m3/h		MODEL	FMA-HP 175		
	TAMANY	200 x 500 mm		kW FRED	36.4		
R09	MARCA	EUROCLIMA		kW CALOR	53.78		
	MODEL	E-LO/A		m³/h	6550		
	CABAL MÀXIM	950 m3/h		(AxBxH)	3191x1261x2032		
	TAMANY	250 x 500 mm	CRO1	MARCA	EUROCLIMA		
R10	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C		
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	150 m3/h		
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		TAMANY	Ø125 mm		
	TAMANY	100 x 300 mm	CRO2	MARCA	EUROCLIMA		
R11	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C		
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	300 m3/h		
	CABAL MÀXIM	400 m3/h		TAMANY	Ø200 mm		
	TAMANY	200 x 300 mm	CRO3	MARCA	EUROCLIMA		
RT2	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C		
	MODEL	E-LO/A		CABAL MÀXIM	250 m3/h		
	CABAL MÀXIM	700 m3/h		TAMANY	Ø250 mm		
	TAMANY	100 x 1000 mm	CRO4	MARCA	EUROCLIMA		
RT3	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	E-RECC-C		
	MODEL	E-RA		CABAL MÀXIM	400 m3/h		
	CABAL MÀXIM	11.000 m3/h		TAMANY	Ø160 mm		
	TAMANY	2000 x 1000 mm	V01	MARCA	SODECA		
RT4	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-150-L		
	MODEL	E-SO/A		CABAL MÀXIM	355 m3/h		
	CABAL MÀXIM	50 m3/h		TAMANY	350°450°230 mm		
	TAMANY	1000 x 100 mm	V02	MARCA	SODECA		
CRO1	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-200-L		
	MODEL	E-DRO16		CABAL MÀXIM	540 m3/h		
	CABAL MÀXIM	150 m3/h		TAMANY	450°656°285 mm		
	TAMANY	493 x 493 mm	V03	MARCA	SODECA		
CRO2	MARCA	EUROCLIMA		MODEL	SVE/PLUS-100-L		
	MODEL	E-DRO16		CABAL MÀXIM	290 m3/h		
	CABAL MÀXIM	300 m3/h		TAMANY	350°450°230 mm		
	TAMANY	493 x 493 mm					
CRO3	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-DRO16					
	CABAL MÀXIM	250 m3/h					
	TAMANY	493 x 493 mm					
CRO5	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-DRO20					
	CABAL MÀXIM	400 m3/h					
	TAMANY	493 x 493 mm					
B01	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	VENTIDEC 100					
	CABAL MÀXIM	30 m3/h					
	TAMANY	Ø100 mm					
RED1	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-TAE					
	CABAL MÀXIM	3000 m3/h					
	TAMANY	1100 x 550 mm					
RED2	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-TAE					
	CABAL MÀXIM	4000 m3/h					
	TAMANY	1300 x 700 mm					
RED3	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-TAE					
	CABAL MÀXIM	6500 m3/h					
	TAMANY	1900x 775 mm					
RED4	MARCA	EUROCLIMA					
	MODEL	E-TAE					
	CABAL MÀXIM	16000 m3/h					
	TAMANY	2000 x 1500 mm					

SÍMBOLS

IMPLANTACIÓ I.Z.01 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ
CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
CONDUCTE D'IMPULSIÓ
CONDUCTE DE RETORN
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DIRECTE A L'EXTERIOR
REIXA D'APORTACIÓ D'AIRE EXT.
REIXA D'EXTRACCIÓ
REIXA D'IMPULSIÓ
REIXA DE RETORN
MULTITOVERA
CAIXA DE VENTILACIÓ
UNITAT INTERIOR CLIMA
COMPORTA DE REGULACIÓ
DIFUSOR ROTACIONAL
BOCA EXTRACCIÓ
COMPORTA TALLAFOC

NOTES:
1. LES DIMENSIONS DEL CONDUCTES SÓN INTERIORS.
2. ES COL·LOCARAN COMPORTES TALLAFOCS ALS CANVIS DE SECTOR.

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

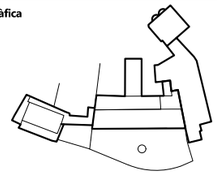
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Full 05 de 05

Capítol
Instal·lacions tèrmiques. Conductes

Nom de fitxer	I240016 PEI CND R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

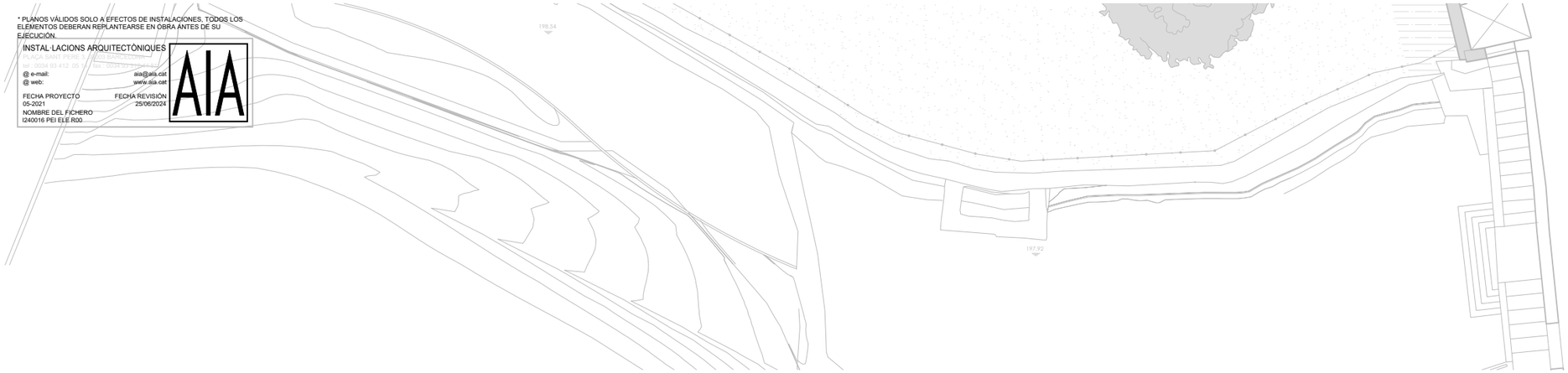
0

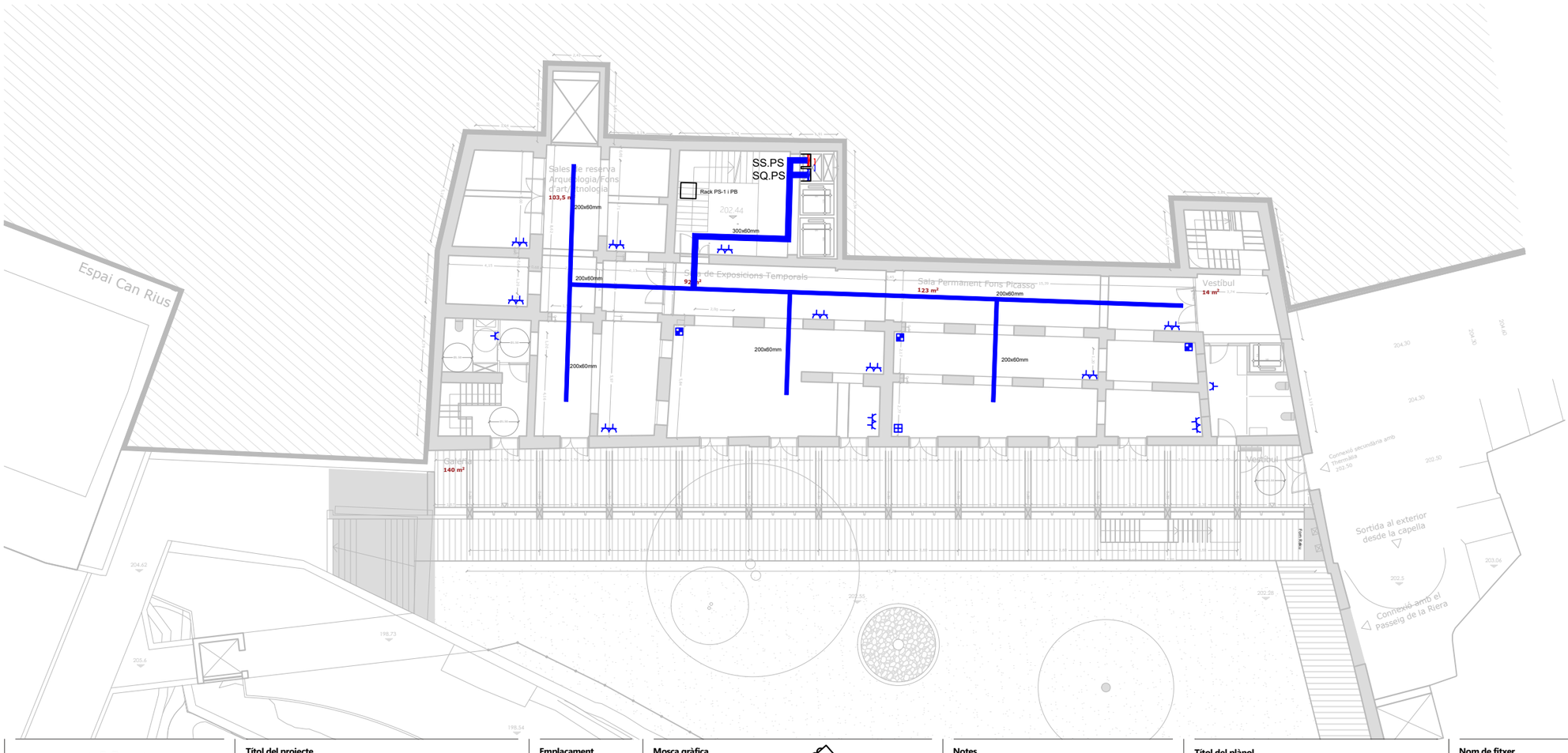
Núm. plànol
CND-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA LLUÍS COMPANYS 1, 4t 1a, 08038 BARCELONA
tel. i fax: 0034 93 412 05 47 fax: 0034 93 487 04 15
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00





SIMBOLS	ELECTRICITAT IE.01
	MECANISMES
	4 PRESES NORMALS
	3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PROJECTOR
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
	CETAC 25 A
	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	SUBQUADRE PLANTA
	SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

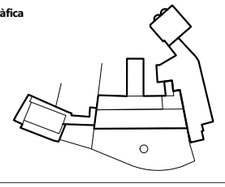
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lacions elèctriques

Full 01 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
ELE-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Lluís Millet, 5 - Pral. 1ª 08012 Barcelona
tel. i fax 934 127 107 - mòbil 609 470 711
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00

Carrer del Pont
Termes Romanes
Espai Can Rius
Museu Thermalia
Capella Santa Susana
Accés Principal
Logia exterior 130 m²
Vestíbul 20 m²
Sala d'inst 22,00 m²
ET 15,70m²
Màquina clima
Secretaria i at. al públic 23 m²
Entrada
Laboratori Fotografia 37,00 m²
Espai fosc 19,00 m²
Safata general 300x60mm
Safata general de socors 300x60mm
QS.BT
QG.BT
300x60mm
200x60mm
200x60mm
200x60mm
Aula de Gravat adults 45 m²
Aula de Fotografia Infants i adults 59 m²
Atracció Ext 18m²
Aula de Gravat infants i Serigrafia Adults 43,80 m²

SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.01
MECANISMES

- 4 PRESES NORMALS
- 3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
- 3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
- PROJECTOR
- PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
- PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
- CETAC 25 A
- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- SUBQUADRE PLANTA
- SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

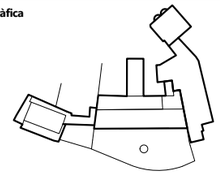
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lacions elèctriques

Full 02 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

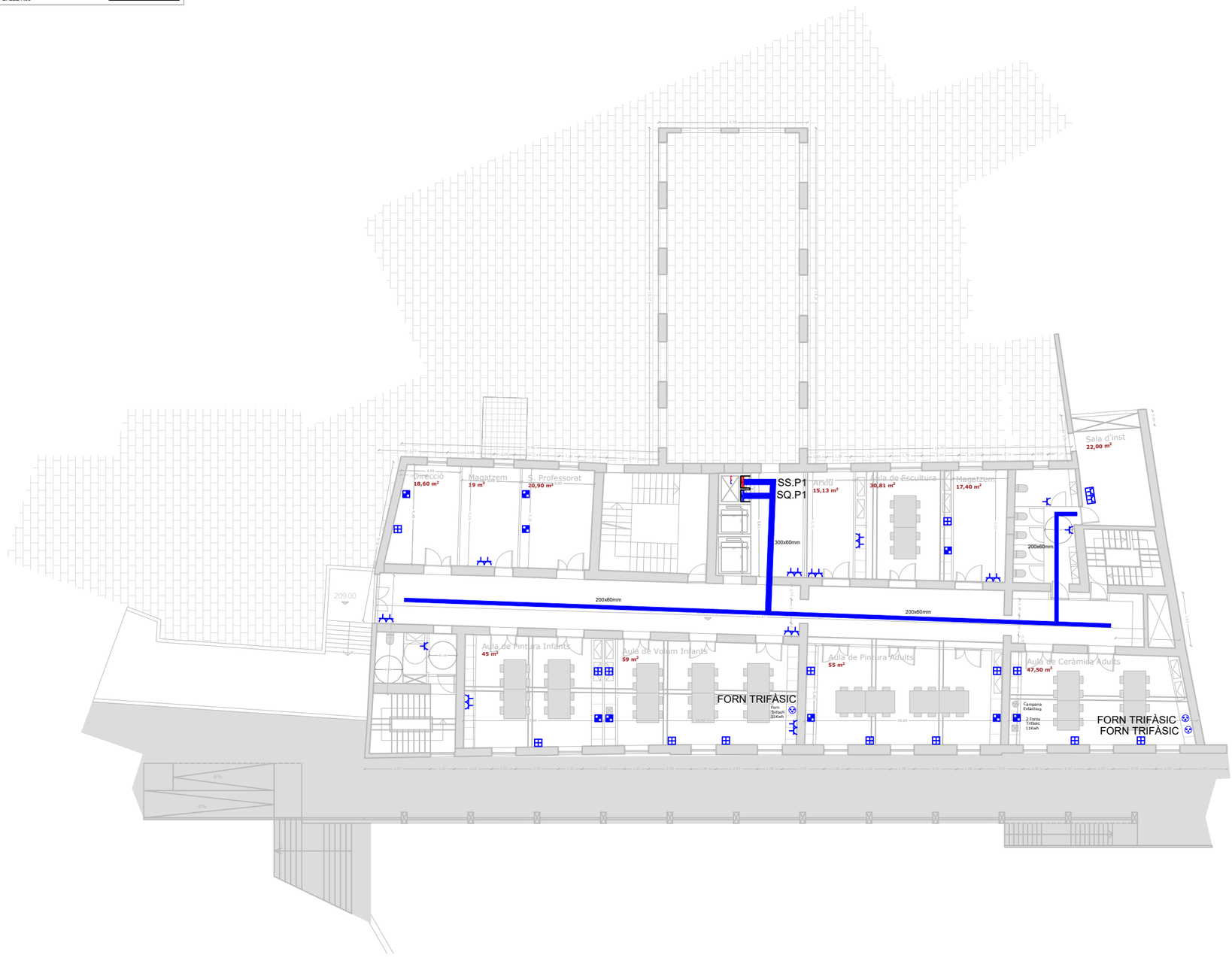
0

Núm. plànol
ELE-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00



SIMBOLS	ELECTRICITAT IE.01
	MECANISMES
	4 PRESES NORMALS
	3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PROJECTOR
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
	CETAC 25 A
	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	SUBQUADRE PLANTA
	SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

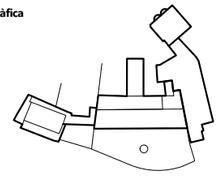
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lacions elèctriques

Full 03 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

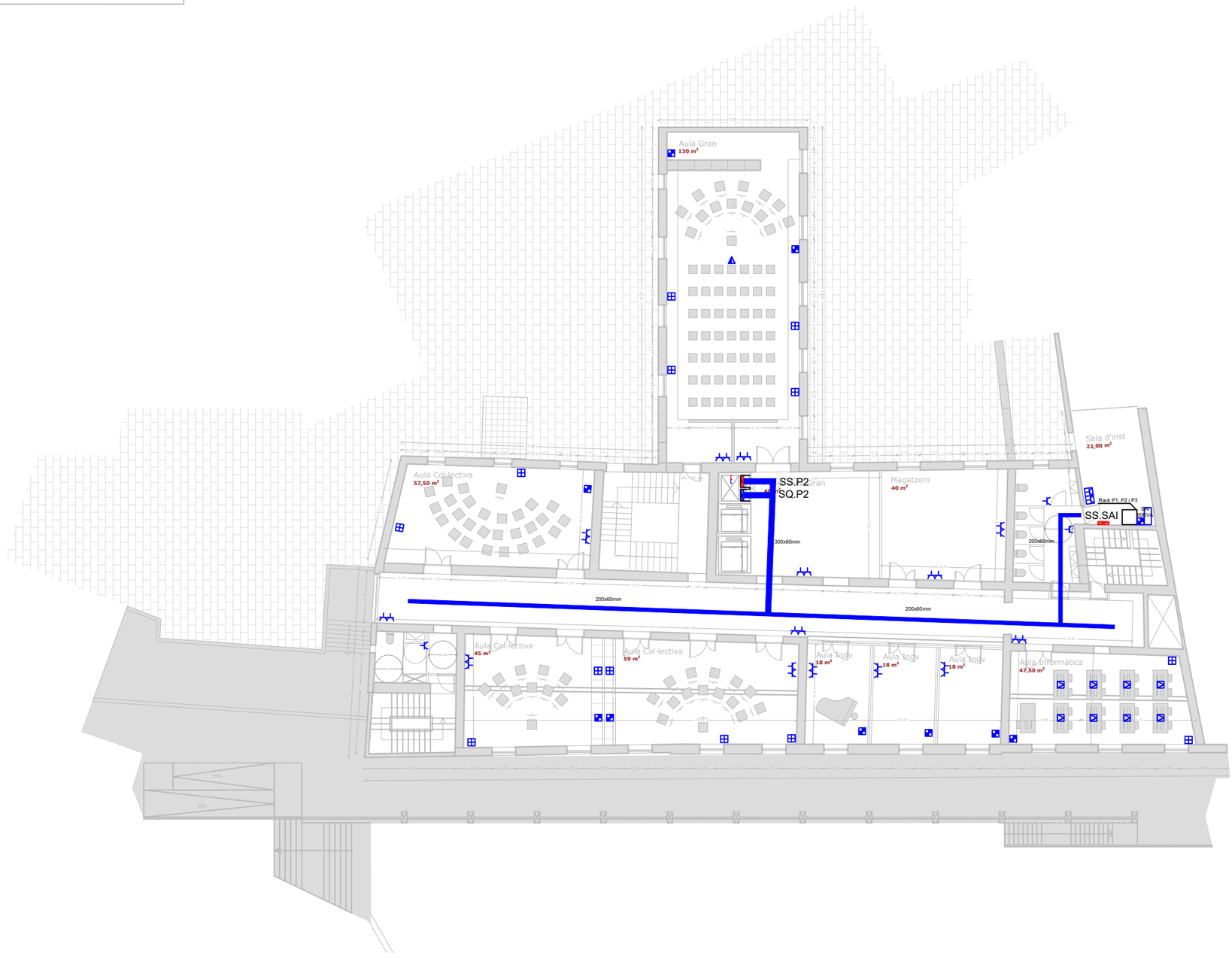
0

Núm. plànol
ELE-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PL. CATALUNYA 1 - 08243 MANRESA (BAR)
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00



SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.01

MECANISMES

- 4 PRESES NORMALS
- 3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
- 3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
- PROJECTOR
- PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
- PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
- CETAC 25 A
- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- SUBQUADRE PLANTA
- SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

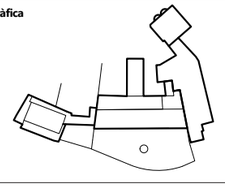
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lacions elèctriques

Full 04 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

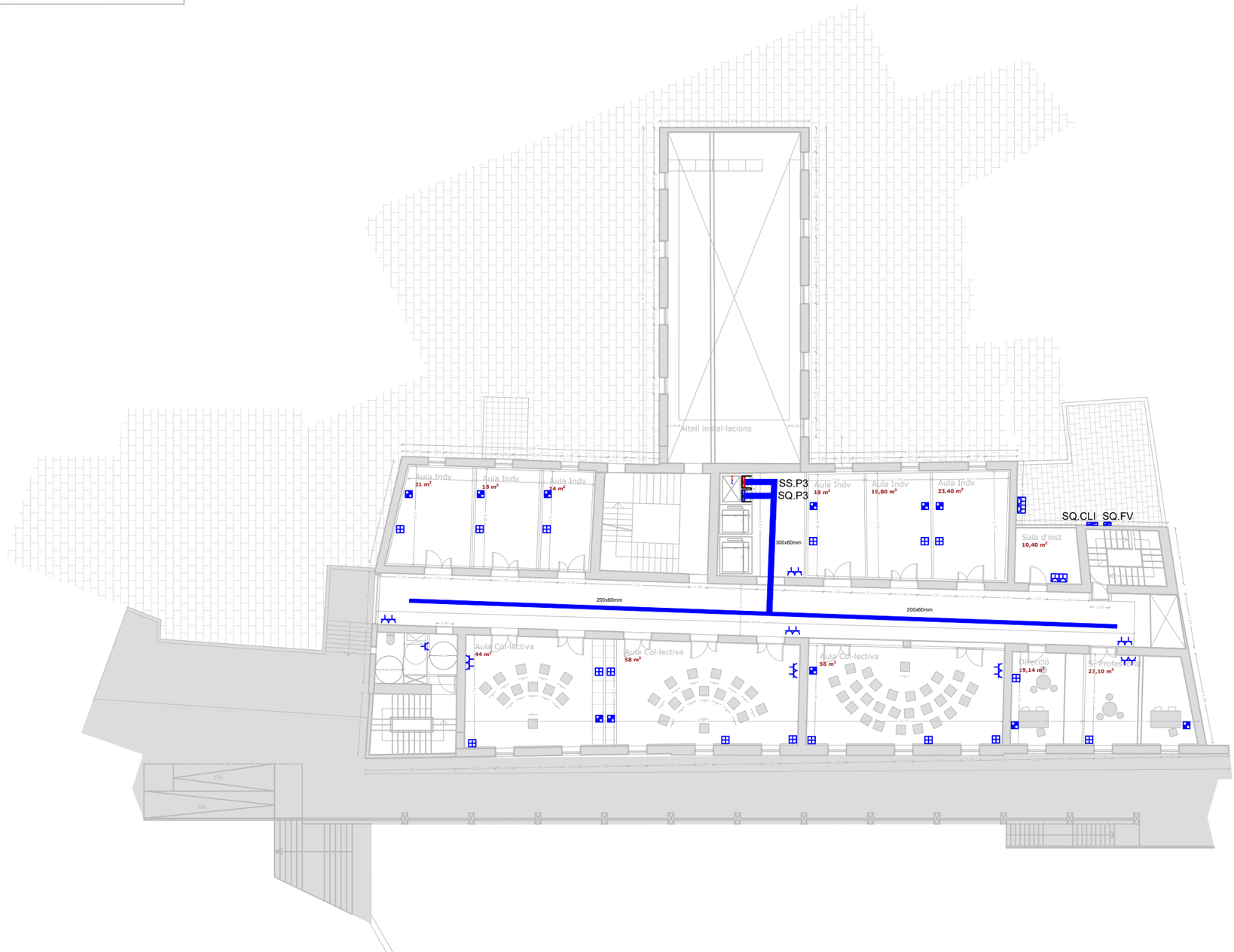
0

Núm. plànol
ELE-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00



SIMBOLS	ELECTRICITAT IE.01
	MECANISMES
	4 PRESES NORMALS
	3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PROJECTOR
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
	CETAC 25 A
	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	SUBQUADRE PLANTA
	SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

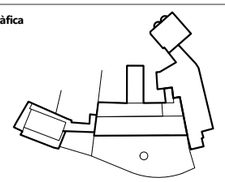
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lacions elèctriques

Full 05 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

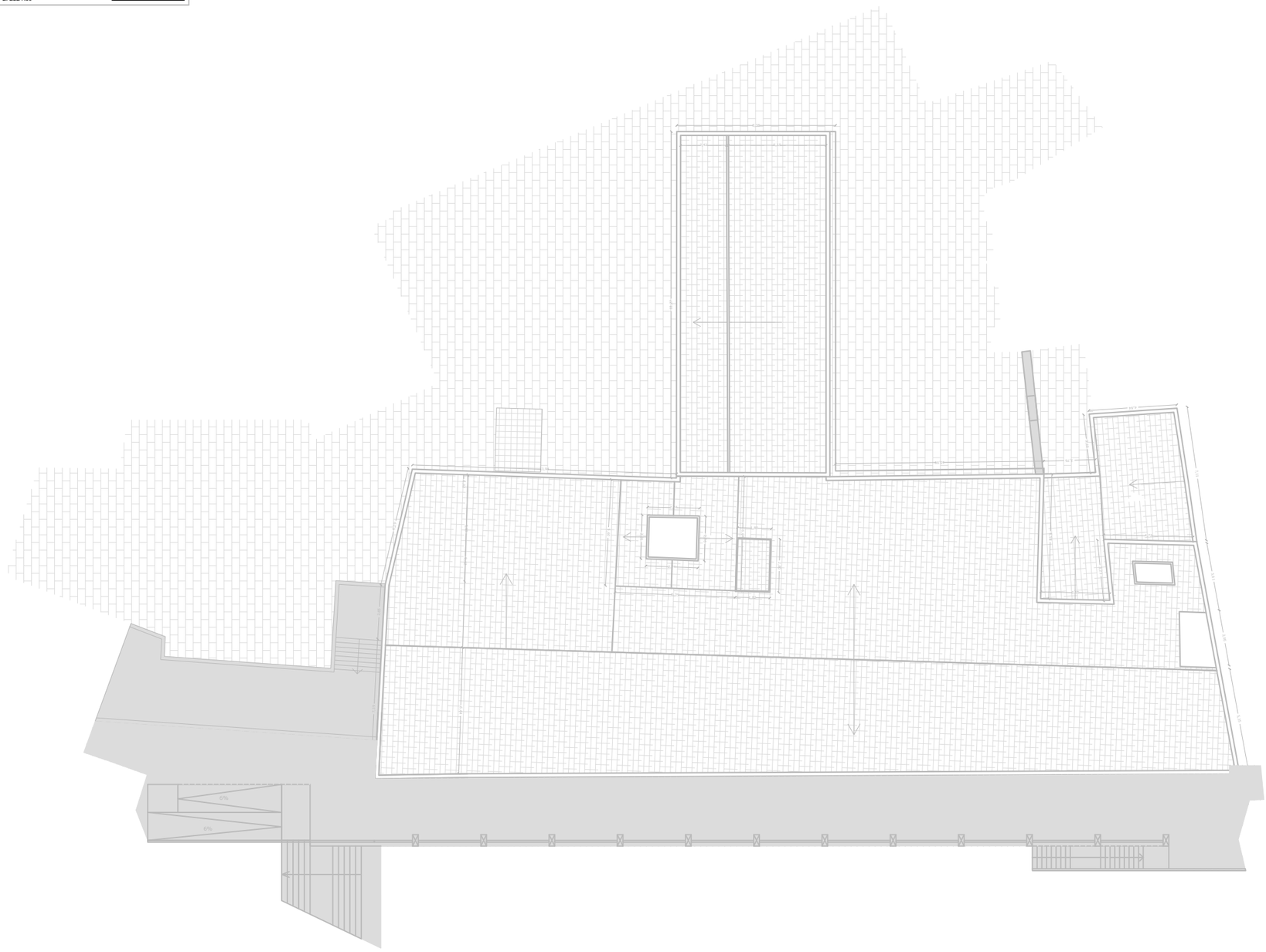
0

Núm. plànol
ELE-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE R00



SIMBOLS	ELECTRICITAT IE.01
	MECANISMES
	4 PRESES NORMALS
	3 PRESES NORMALS + 1 PRESA SAI + 2 RJ45
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PROJECTOR
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE TIPUS SCHUKO
	PRESA SIMPLE DE SUPERFÍCIE ESTANCA
	CETAC 25 A
	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	SUBQUADRE PLANTA
	SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

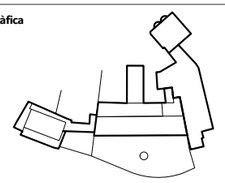
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 06 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

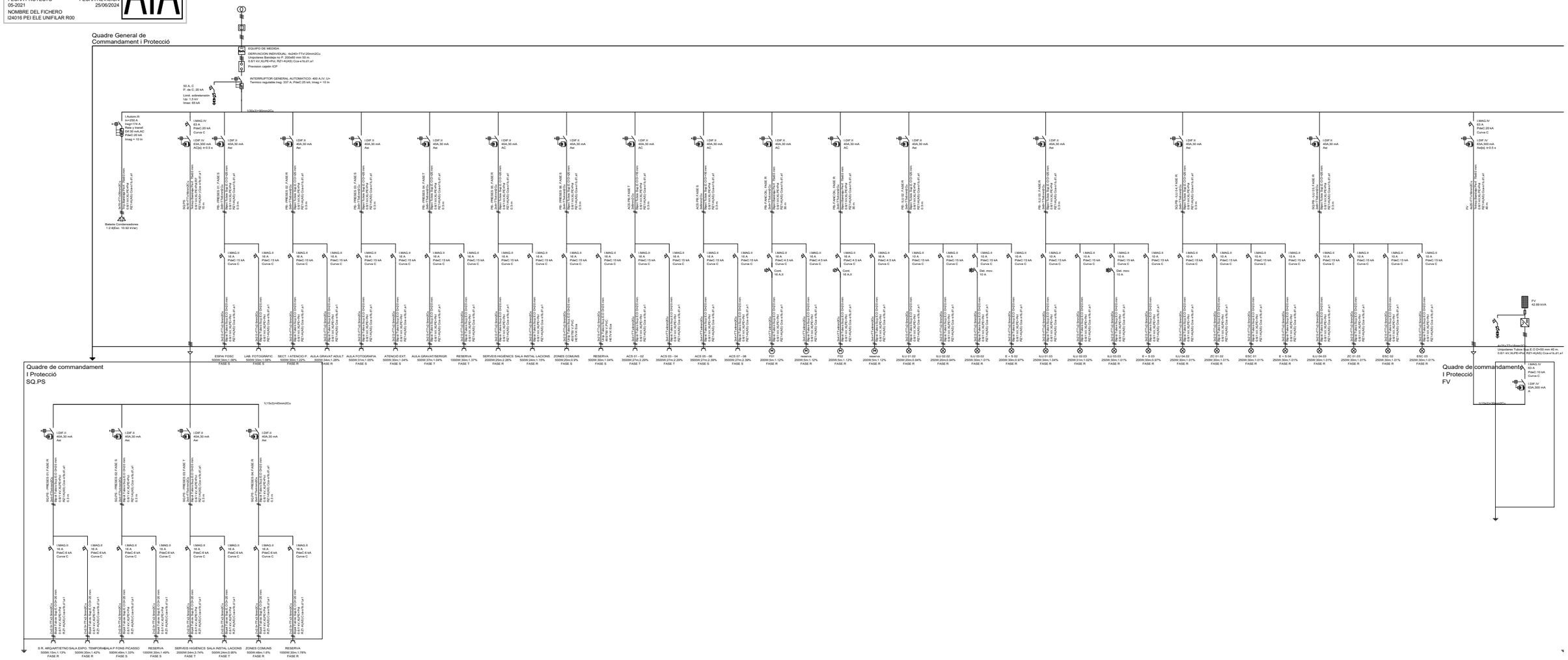
0

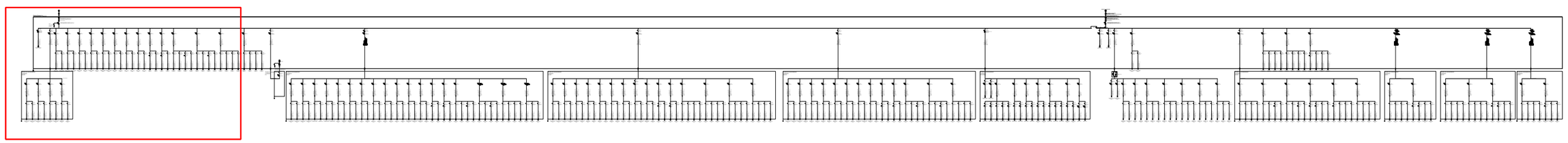
Núm. plànol
ELE-06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Lluís Millet 3-5 - 08002 Barcelona
tel - 0034 93 412 05 14 - fax - 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I24016 PEI ELE UNIFILAR R00





Títol del projecte	Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu
Client	Ajuntament de Caldes de Montbui
Autors del projecte	Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)
Emplaçament	Plaça de Can Rius, s/n 08140 Caldes de Montbui
Nord projecte	
Mosca gràfica	sense escala
Títol del plànol	Esquema unifilar Instal·lacions elèctriques
Full	07 de 15
Capítol	Instal·lacions elèctriques
Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200
Núm. plànol	ELE-07

Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

ravetllat arquitectura

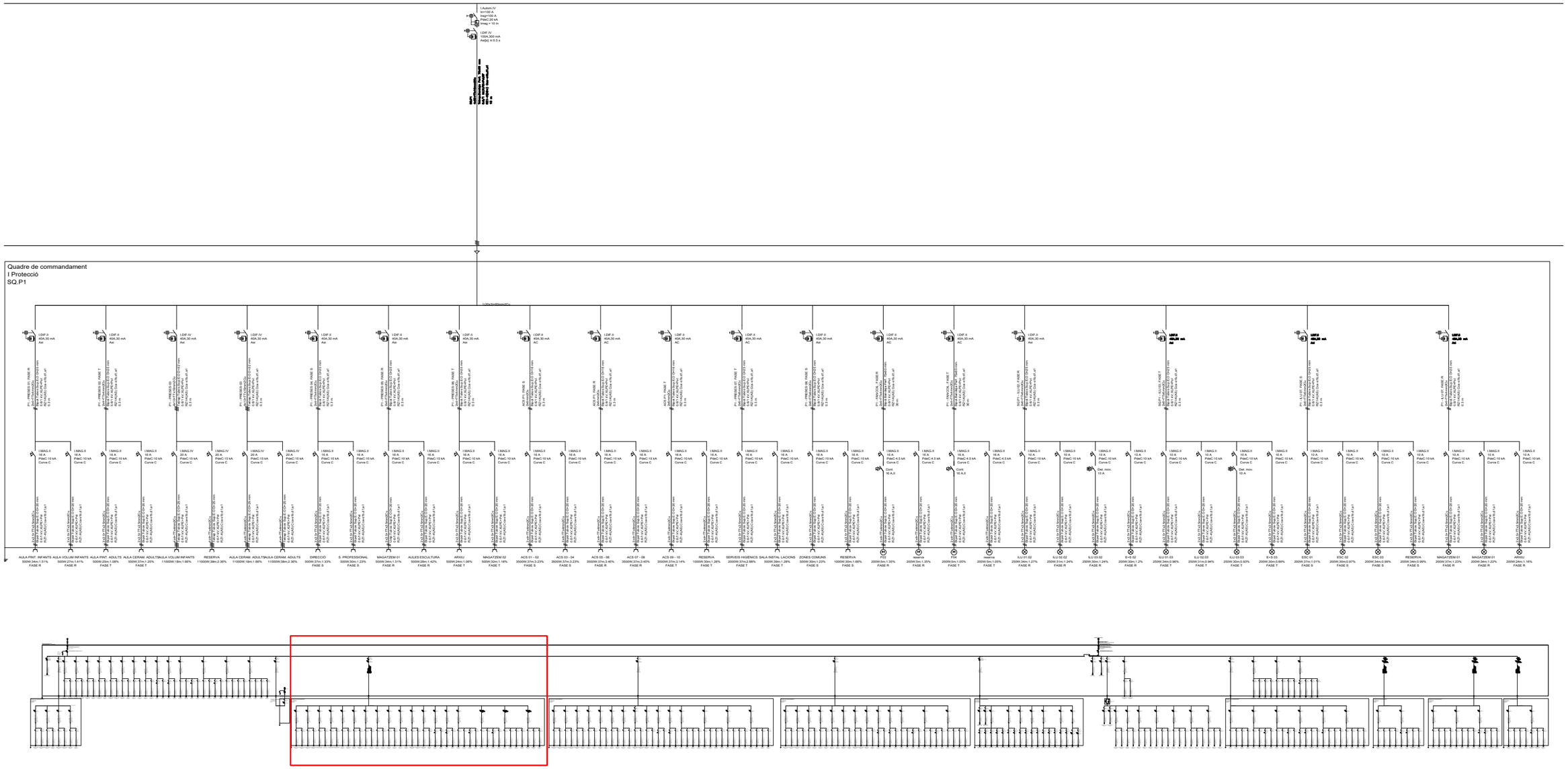
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I24016 PEI ELE UNIFILAR R00



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

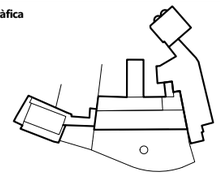
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 08 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

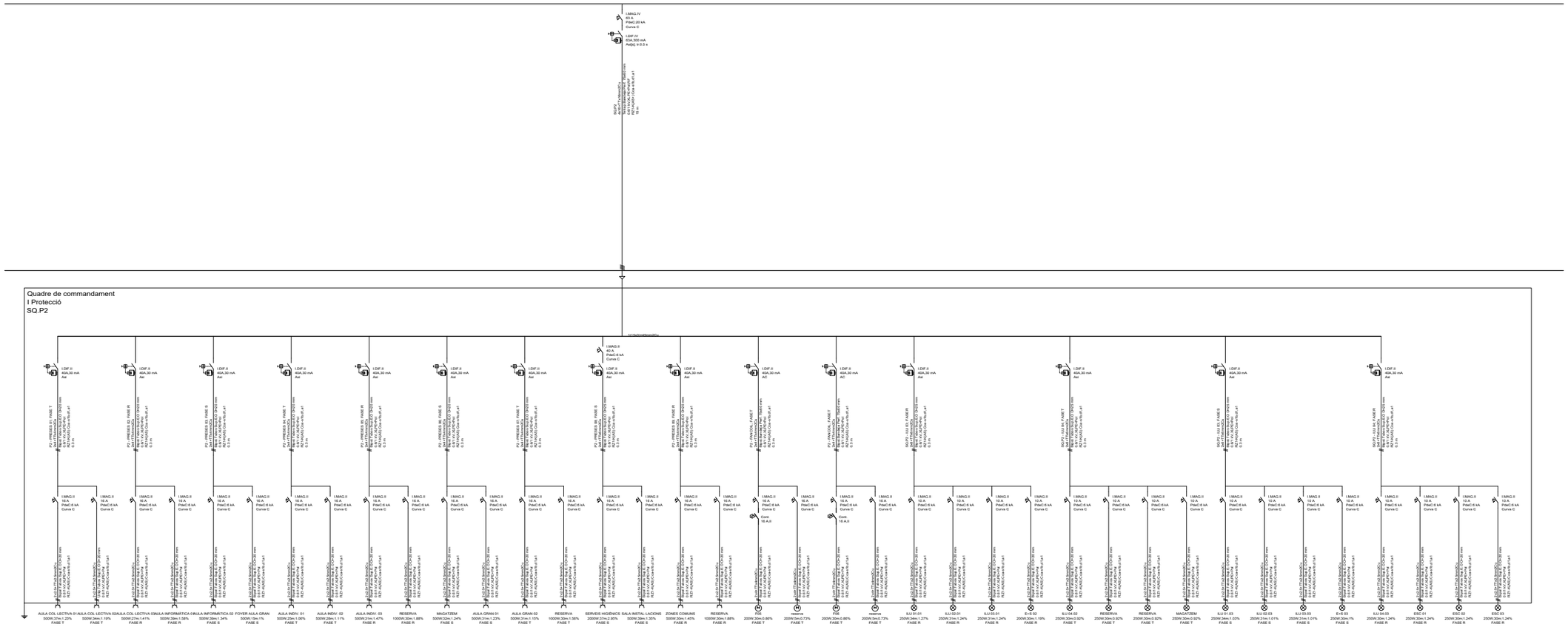
0

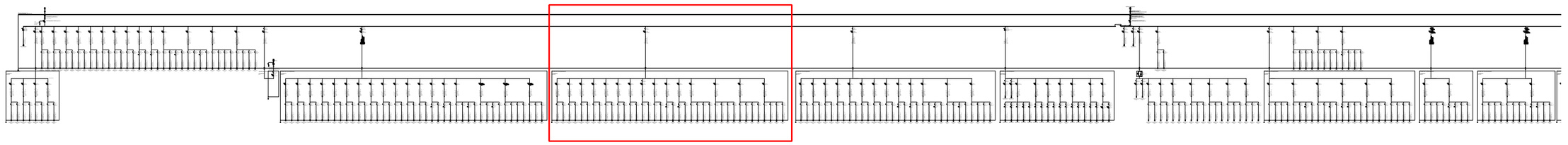
Núm. plànol
ELE-08

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Lesseps 4-12 · 08023 Barcelona
tel.: 00034 93 412 05 14 - fax.: 00034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I24016 PEI ELE UNIFILAR R00





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

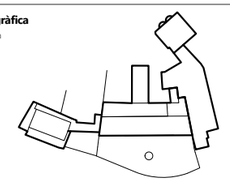
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 09 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

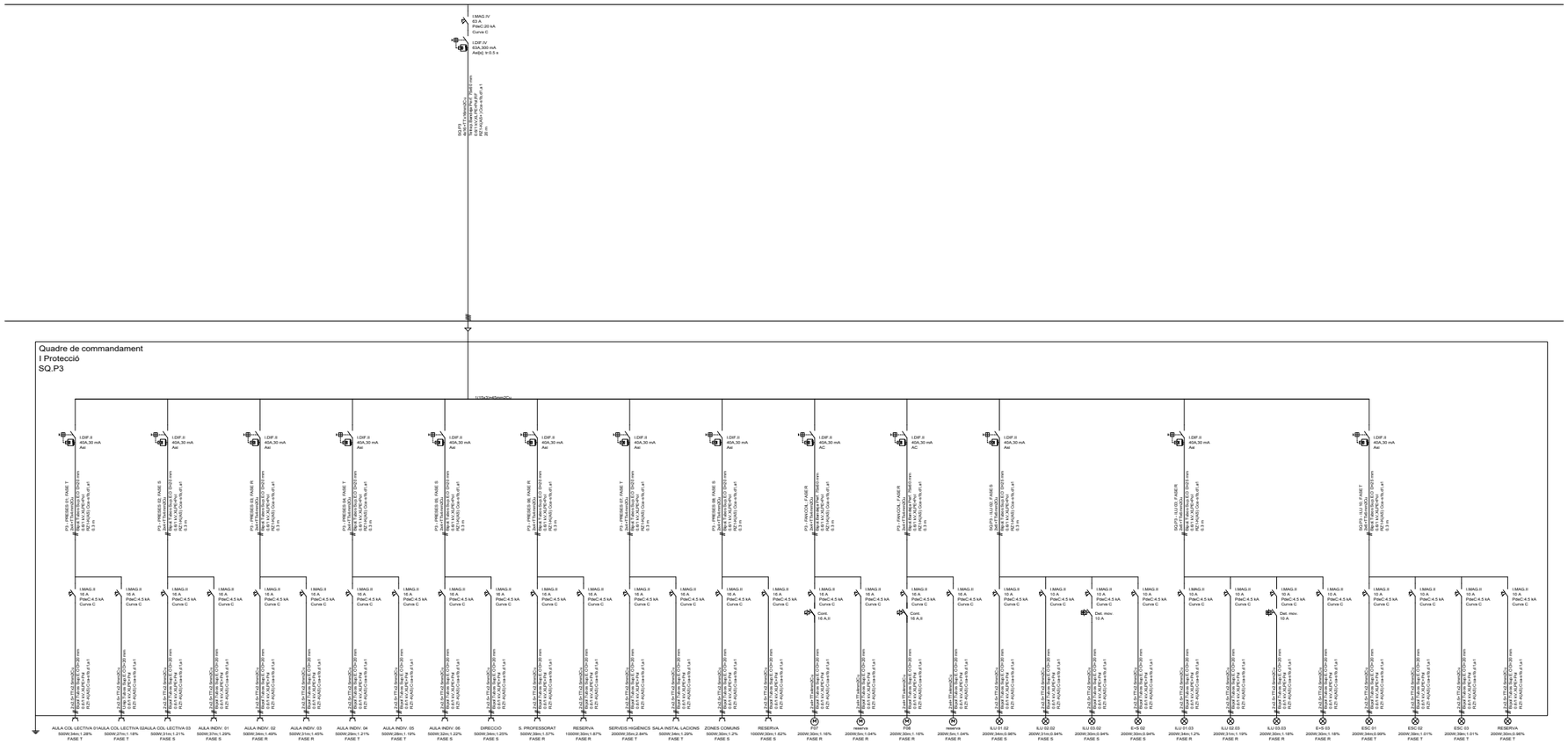
0

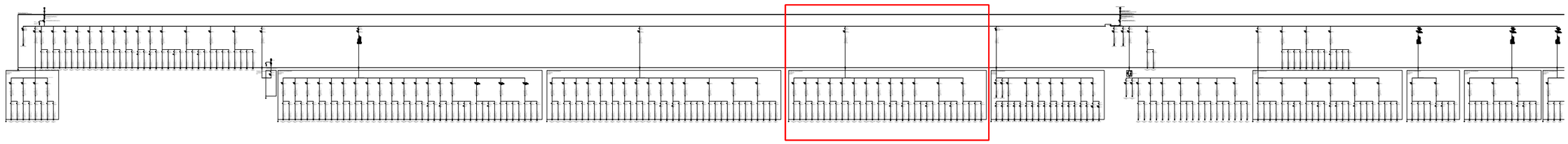
Núm. plànol
ELE-09

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I24016 PEI ELE UNIFILAR R00





ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

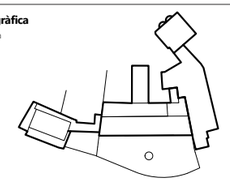
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 10 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

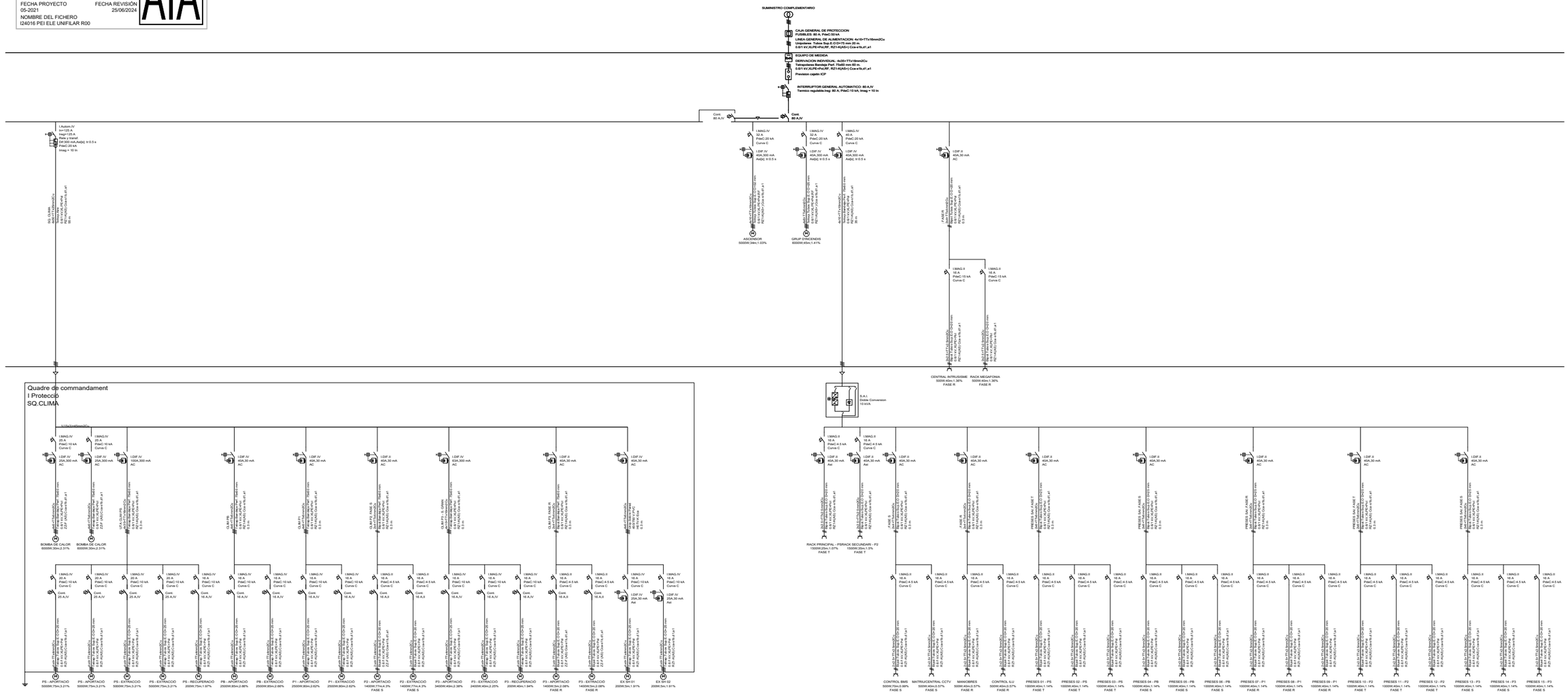
0

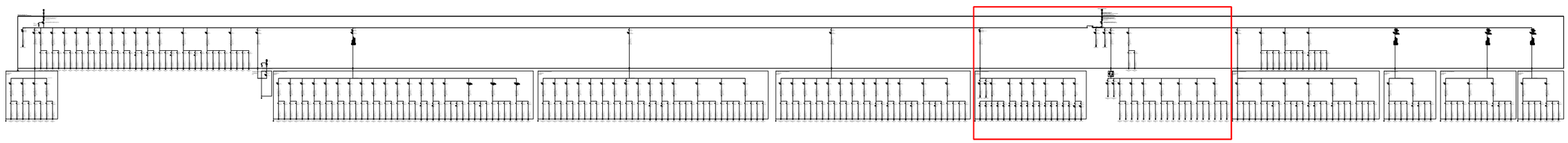
Núm. plànol
ELE-10

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Rbla. Catalunya, 91 - 08011 Barcelona
tel - 0034 93 412 05 14 - fax - 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I24016 PEI ELE UNIFILAR R00





ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

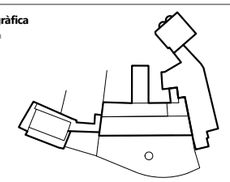
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 11 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

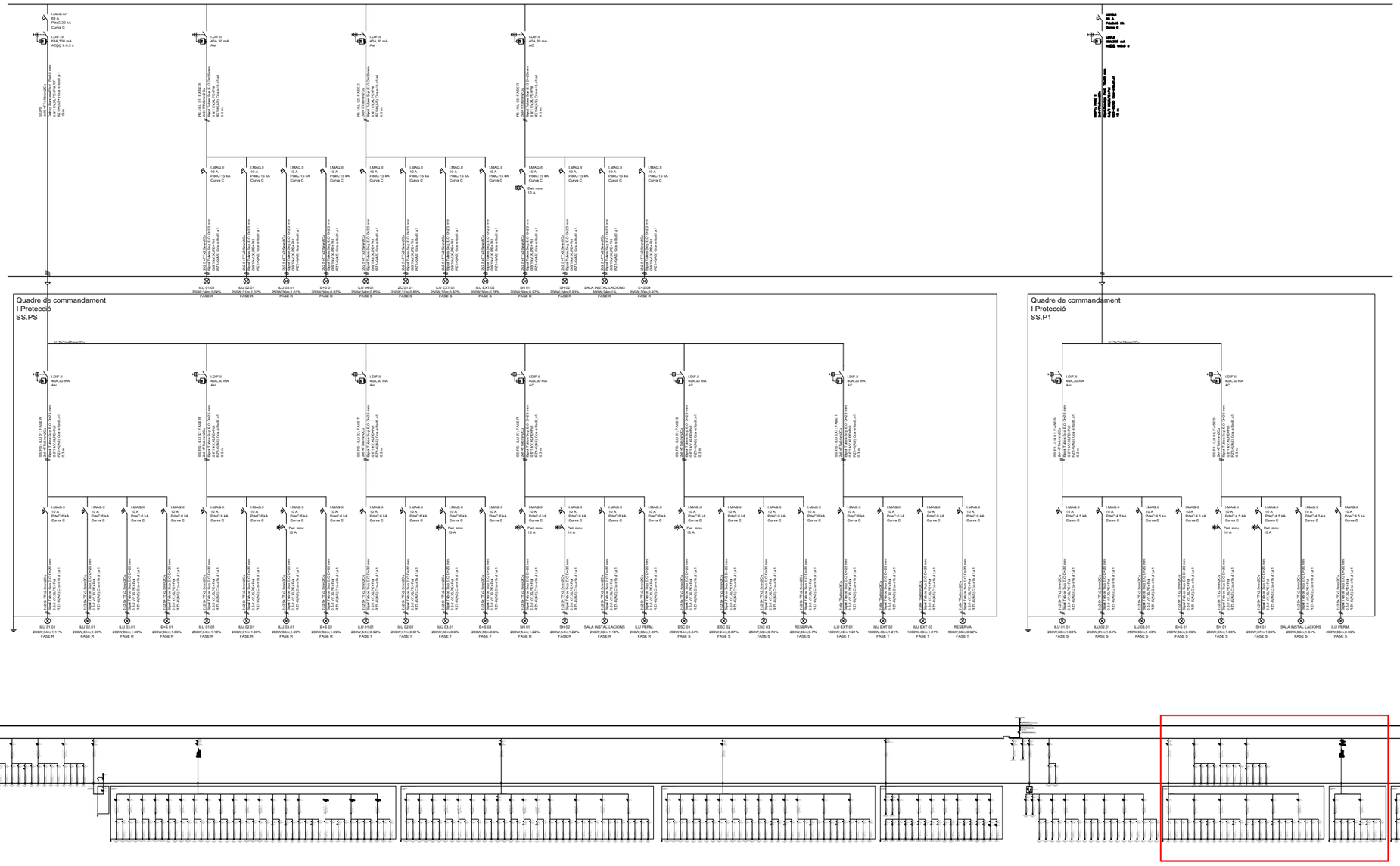
0

Núm. plànol
ELE-11

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Letamendi, 4-5 · 08007 Barcelona
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I24016 PEI ELE UNIFILAR R00



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

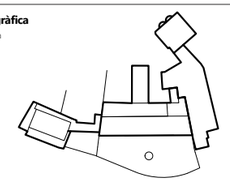
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 12 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

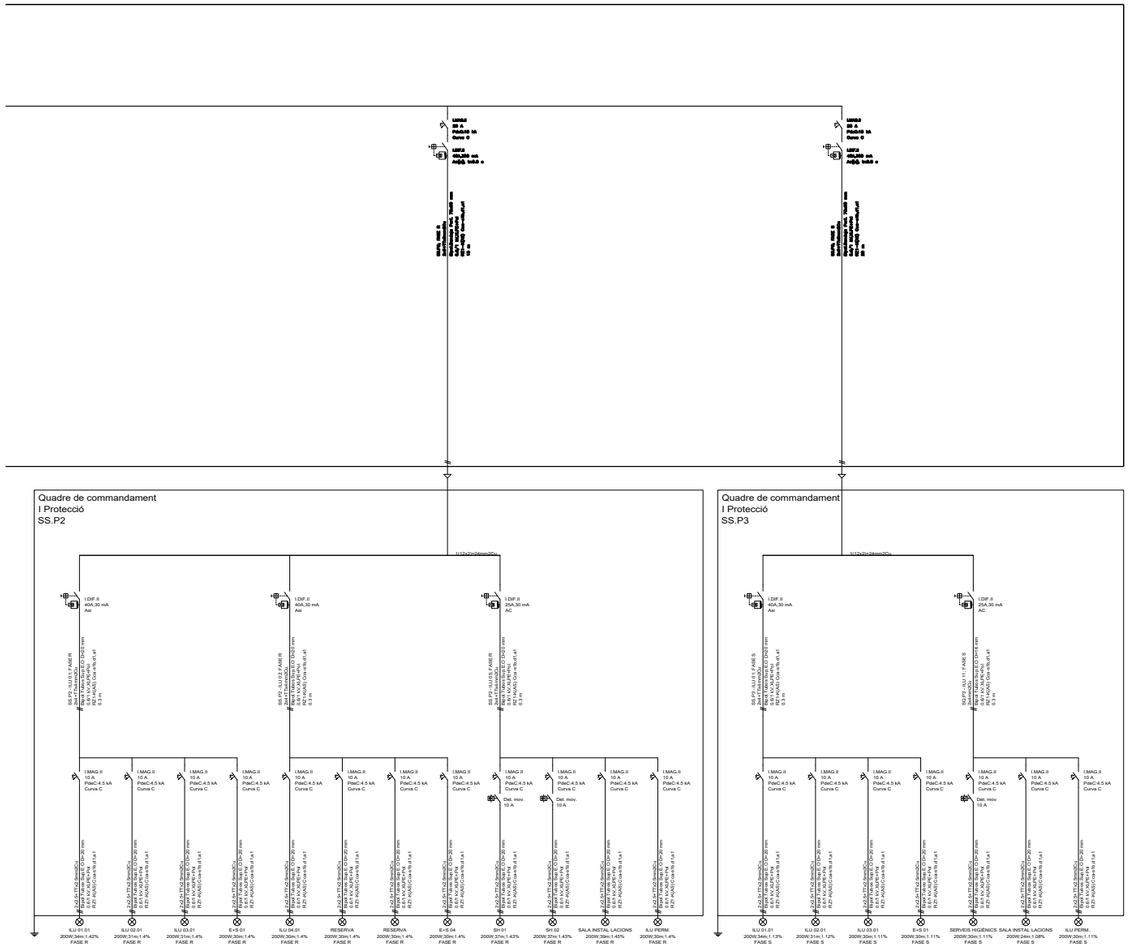
0

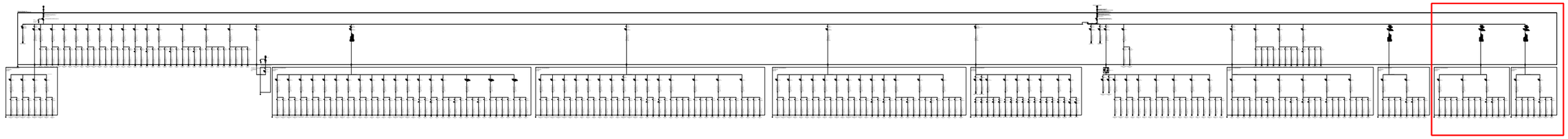
Núm. plànol
ELE-12

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I24016 PEI ELE UNIFILAR R00





ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

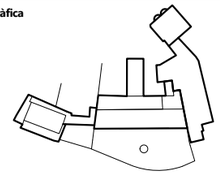
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema unifilar
Instal·lacions elèctriques

Full 13 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I24016 PEI ELE UNIFILAR R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

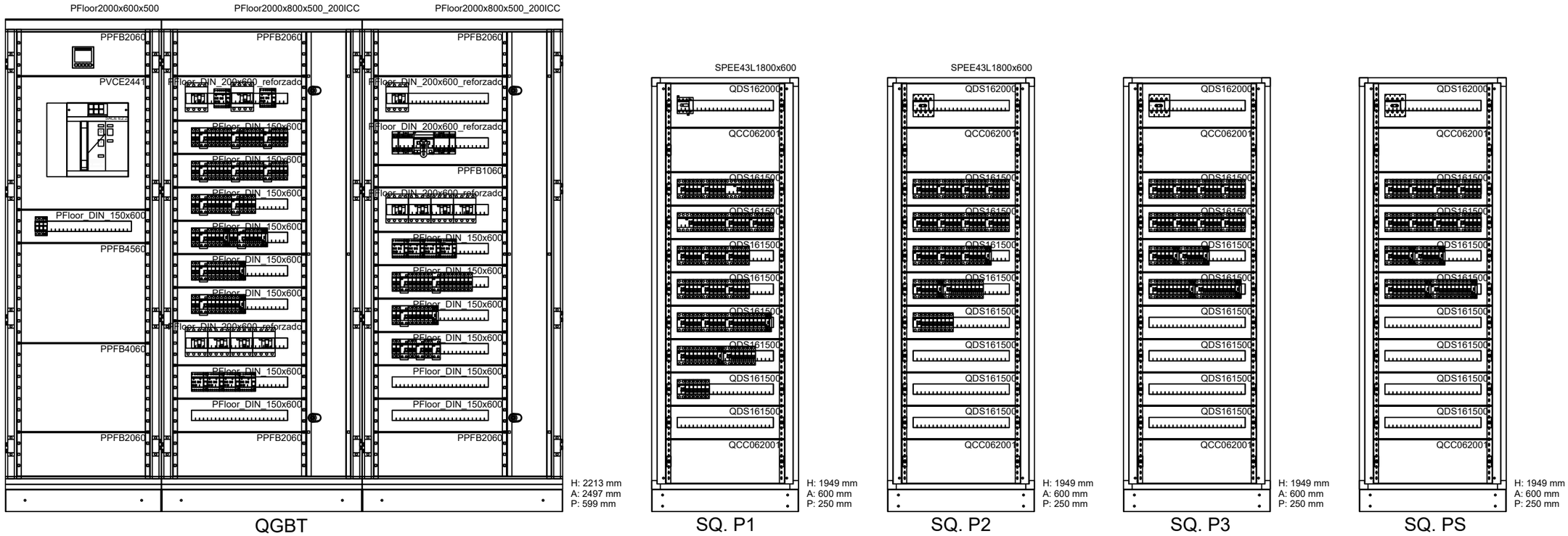
0

Núm. plànol
ELE-13

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE FRONTALS R00



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

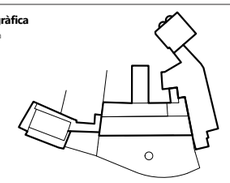
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Quadres de commandament
Instal·lacions elèctriques

Full 14 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer I240016 PEI ELE FRONTALS R00.DWG

Fitxer .ctb A3-COLOR(AIA).ctb

Data 07/2024

Escala gràfica 1:200

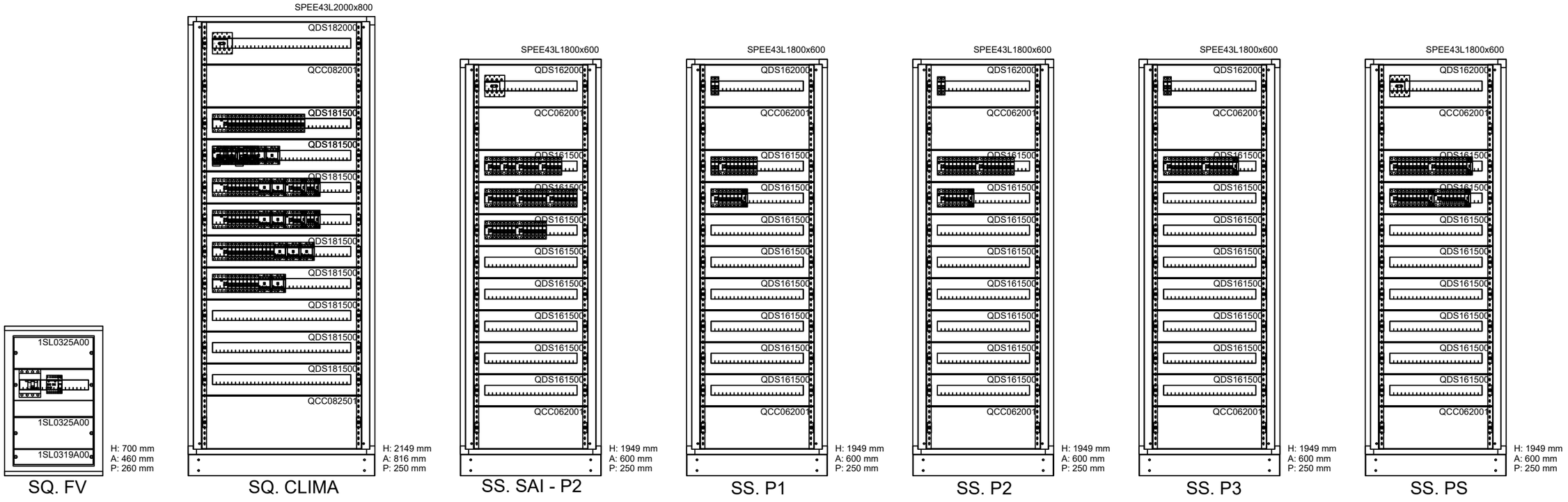
0

Núm. plànol
ELE-14

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
c/ Lluís Millet, 14 - 08023 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI ELE FRONTALS R00



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

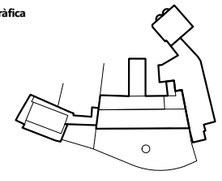
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Quadres de commandament
Instal·lacions elèctriques

Full 15 de 15

Capítol Instal·lacions elèctriques

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE FRONTALS R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

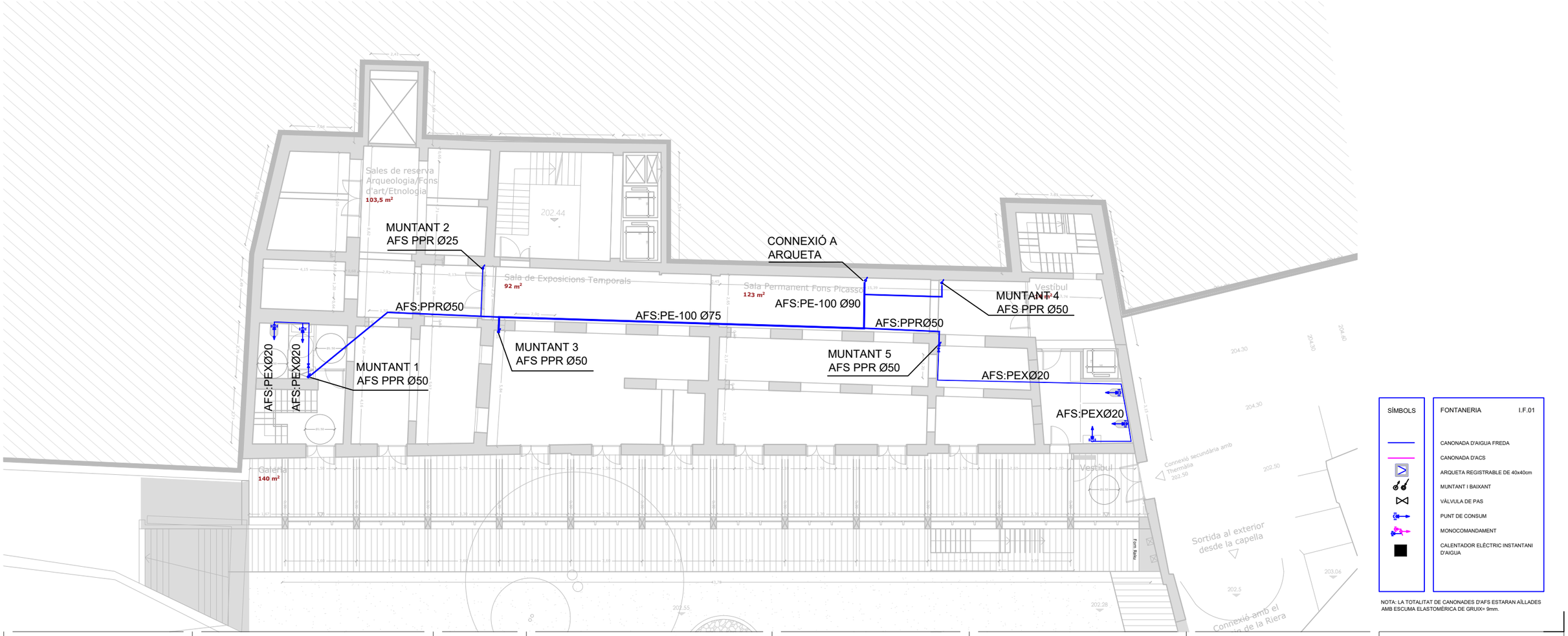
0

Núm. plànol
ELE-15

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FON R00



SÍMBOLS	FONTANERIA I.F.01
	CANONADA D'AIGUA FREDA
	CANONADA D'ACS
	ARQUETA REGISTRABLE DE 40x40cm
	MUNTANT I BAIXANT
	VÁLVULA DE PAS
	PUNT DE CONSUM
	MONOCOMANDAMENT
	CALENTADOR ELÉCTRIC INSTANTANI D'AIGUA

NOTA: LA TOTALITAT DE CANONADES D'AFS ESTARAN AÏLLADES AMB ESCUMA ELASTOMERICA DE GRUIX= 9mm.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

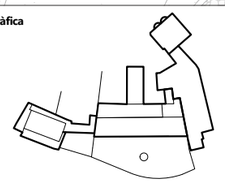
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lació de subministrament d'aigua

Full 01 de 05

Capítol Instal·lació de subministrament d'aigua
Instal·lació de subministrament d'aigua

Nom de fitxer	I240016 PEI FON R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

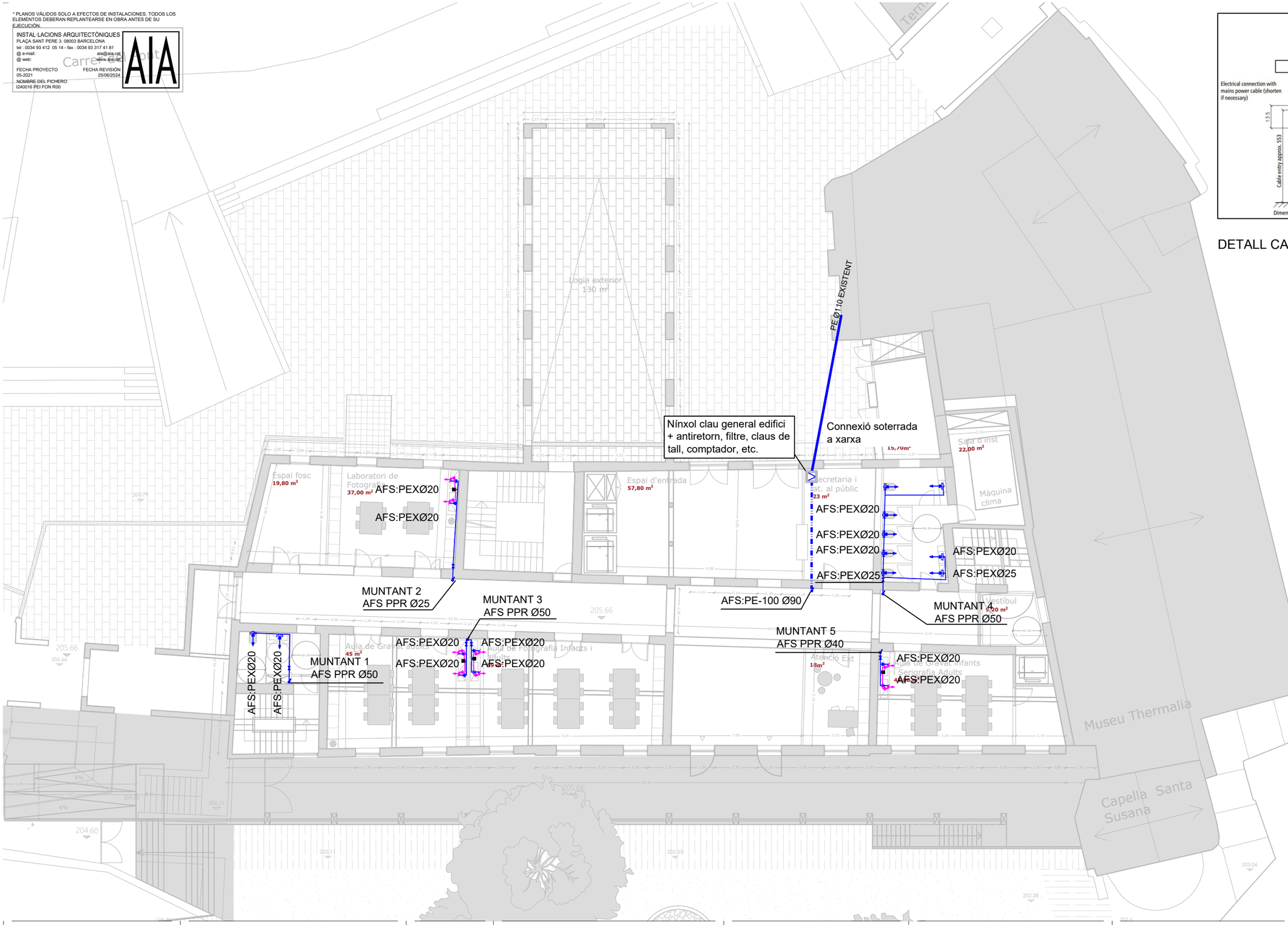
0

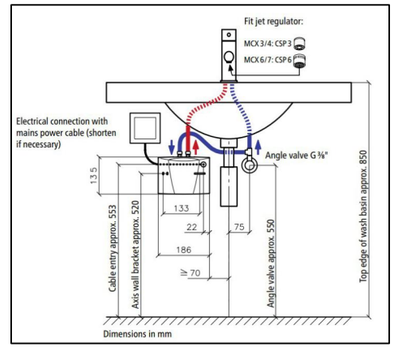
Núm. plànol
FON-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FON R00





DETALL CALENTADOR ELÈCTRIC

SÍMBOLS

FONTANERIA I.F.01

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'ACS
- ARQUETA REGISTRABLE DE 40x40cm
- MUNTANT I BAIXANT
- VÀLVULA DE PAS
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT
- CALENTADOR ELÈCTRIC INSTANTANI D'AIGUA

NOTA: LA TOTALITAT DE CANONADES D'AFS ESTARAN AÏLLADES AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE GRUIX= 9mm.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

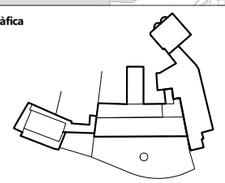
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lació de subministrament d'aigua

Full 02 de 05

Capítol Instal·lació de subministrament d'aigua
Instal·lació de subministrament d'aigua

Nom de fitxer I240016 PEI FON R00.DWG
Fitxer .ctb ----
Data 07/2024
Escala gràfica 1:200

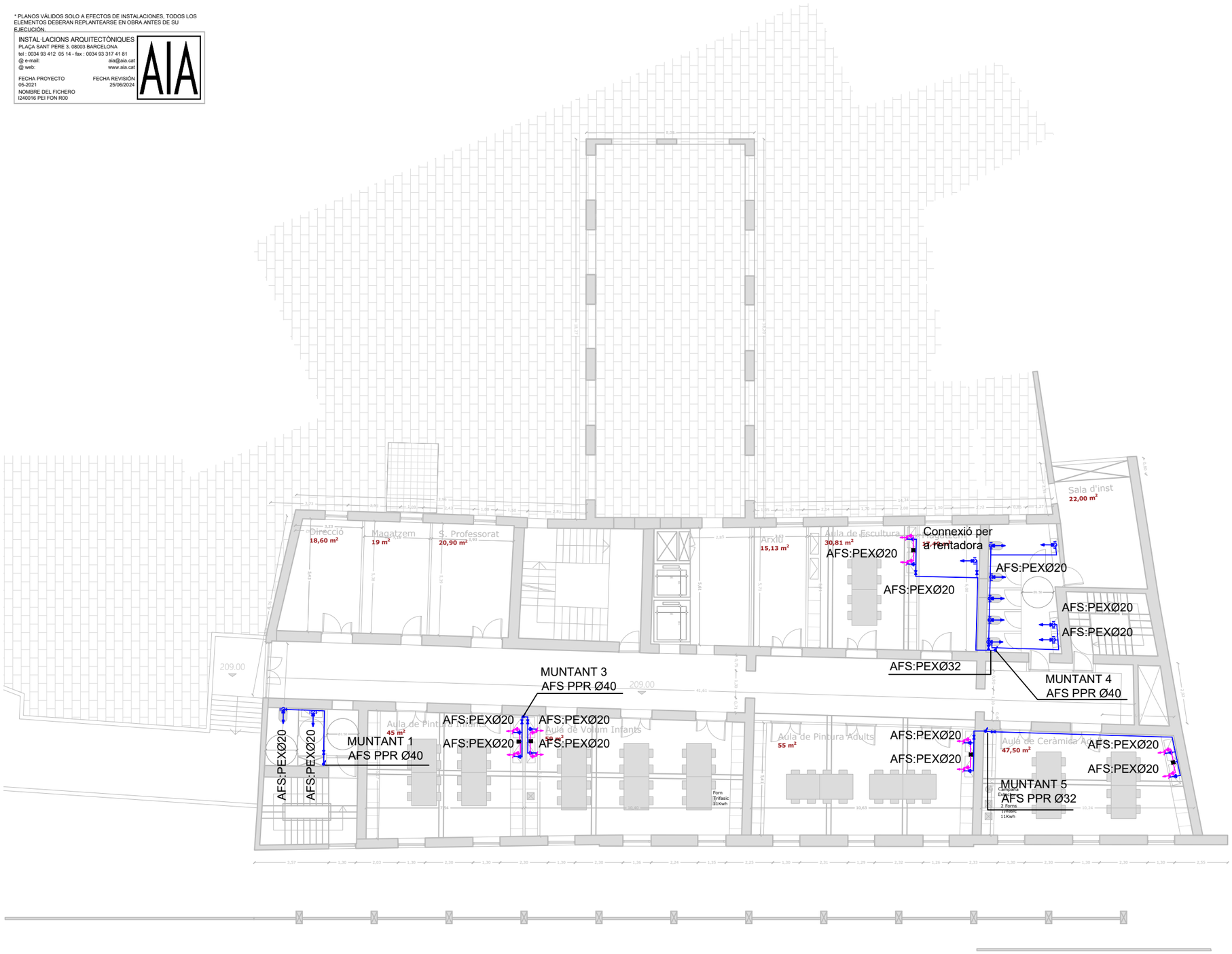
0

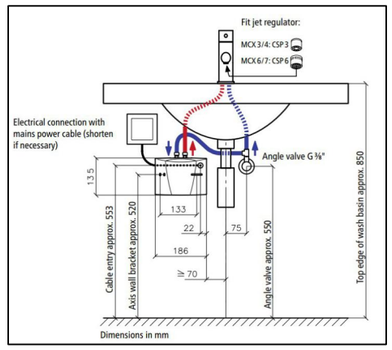
Núm. plànol
FON-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI FON R00





DETALL CALENTADOR ELÈCTRIC

SÍMBOLS	FONTANERIA I.F.01
	CANONADA D'AIGUA FREDA
	CANONADA D'ACS
	ARQUETA REGISTRABLE DE 40x40cm
	MUNTANT I BAIXANT
	VÀLVULA DE PAS
	PUNT DE CONSUM
	MONOCOMANDAMENT
	CALENTADOR ELÈCTRIC INSTANTANI D'AIGUA

NOTA: LA TOTALITAT DE CANONADES D'AFS ESTARAN AÏLLADES AMB ESCUMA ELASTOMERICA DE GRUIX= 9mm.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

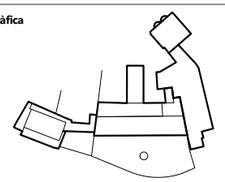
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lació de subministrament d'aigua

Full 03 de 05

Capítol Instal·lació de subministrament d'aigua
Instal·lació de subministrament d'aigua

Nom de fitxer	I240016 PEI FON R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

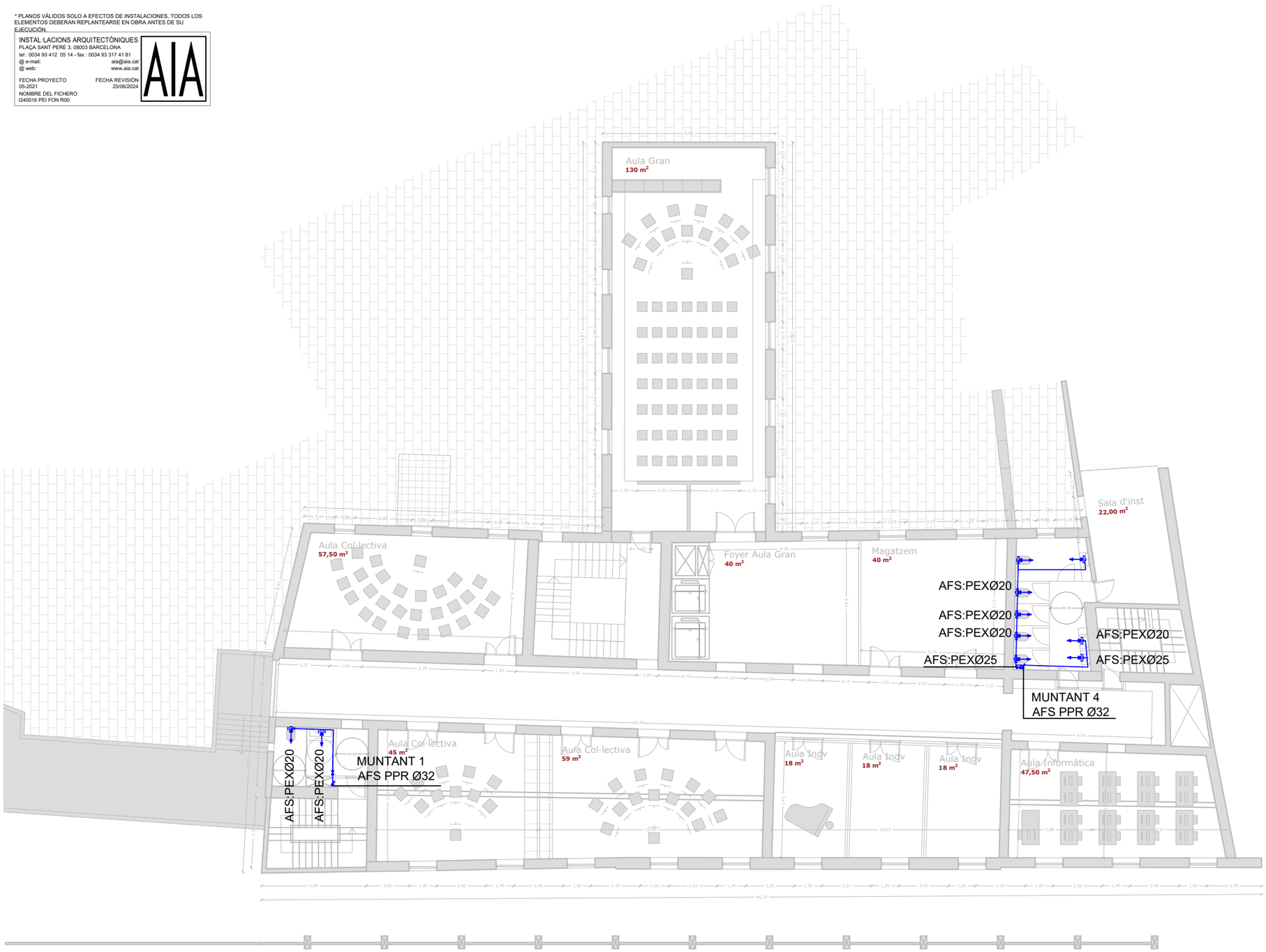
0

Núm. plànol
FON-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FON R00



SÍMBOLS	FONTANERIA I.F.01
	CANONADA D'AIGUA FREDA
	CANONADA D'ACS
	ARQUETA REGISTRABLE DE 40x40cm
	MUNTANT I BAIXANT
	VÀLVULA DE PAS
	PUNT DE CONSUM
	MONOCOMANDAMENT
	CALENTADOR ELÈCTRIC INSTANTANI D'AIGUA

NOTA: LA TOTALITAT DE CANONADES D'AFS ESTARAN AÏLLADES AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE GRUIX= 9mm.

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

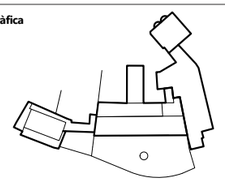
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lació de subministrament d'aigua

Full 04 de 05

Capítol Instal·lació de subministrament d'aigua
Instal·lació de subministrament d'aigua

Nom de fitxer	I240016 PEI FON R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

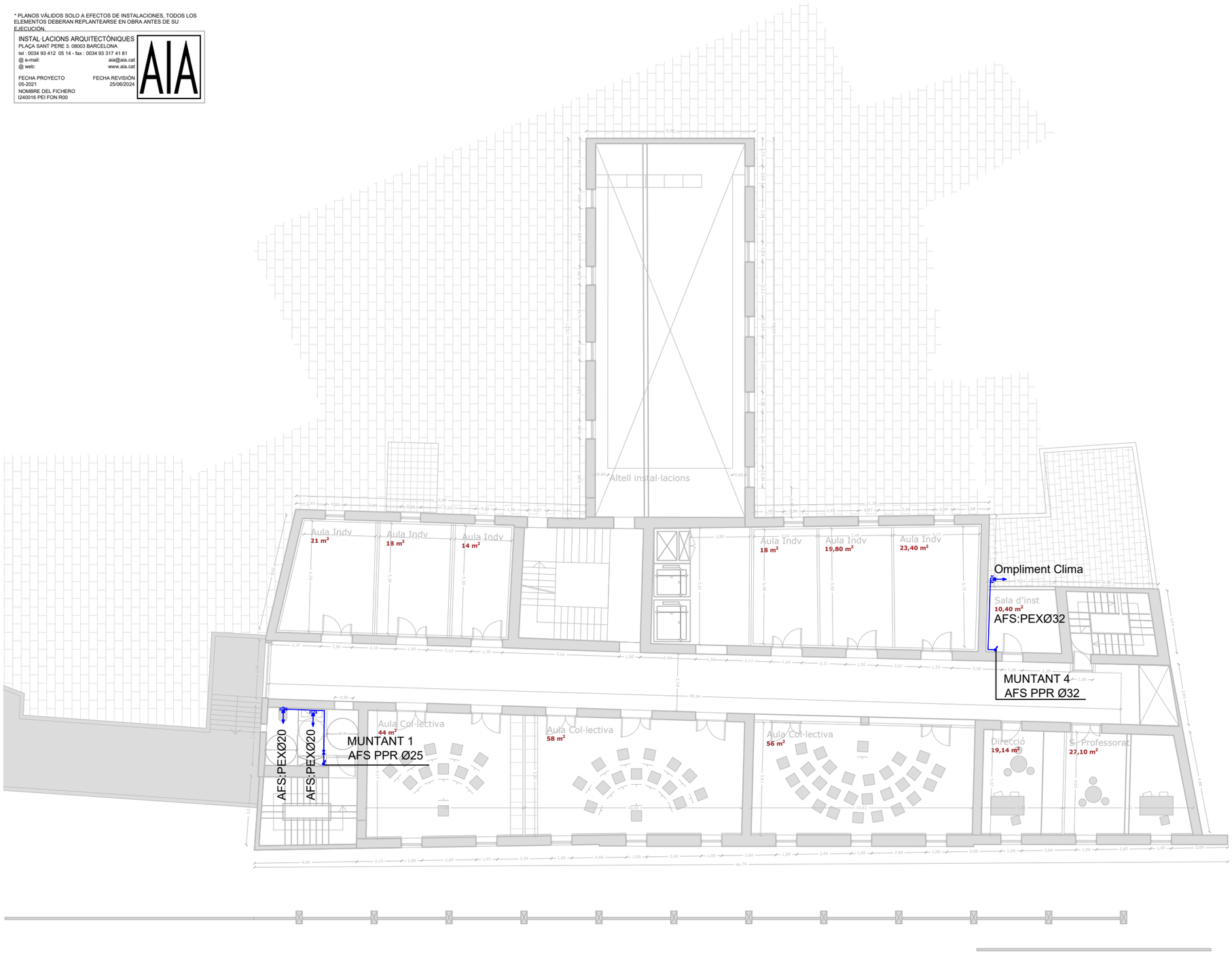
0

Núm. plànol
FON-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI FON R00



SÍMBOLS

FONTANERIA I.F.01

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'ACS
- ARQUETA REGISTRABLE DE 40x40cm
- MUNTANT I BAIXANT
- VÀLVULA DE PAS
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT
- CALENTADOR ELÉCTRIC INSTANTANI D'AIGUA

NOTA: LA TOTALITAT DE CANONADES D'AFS ESTARAN AÏLLADES AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE GRUIX= 9mm.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

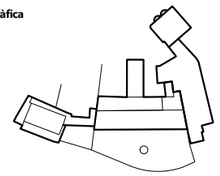
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lació de subministrament d'aigua

Full 05 de 05

Capítol Instal·lació de subministrament d'aigua
Instal·lació de subministrament d'aigua

Nom de fitxer	I240016 PEI FON R00.DWG
Fitxer .ctb	I24016 PEI FON R00
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
FON-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FV R00

SIMBOLS

ELECTRICITAT FOTOVOLTAICA I.FV.01

CABLE CORRENT ALTERNA (CA)

BAIXANT

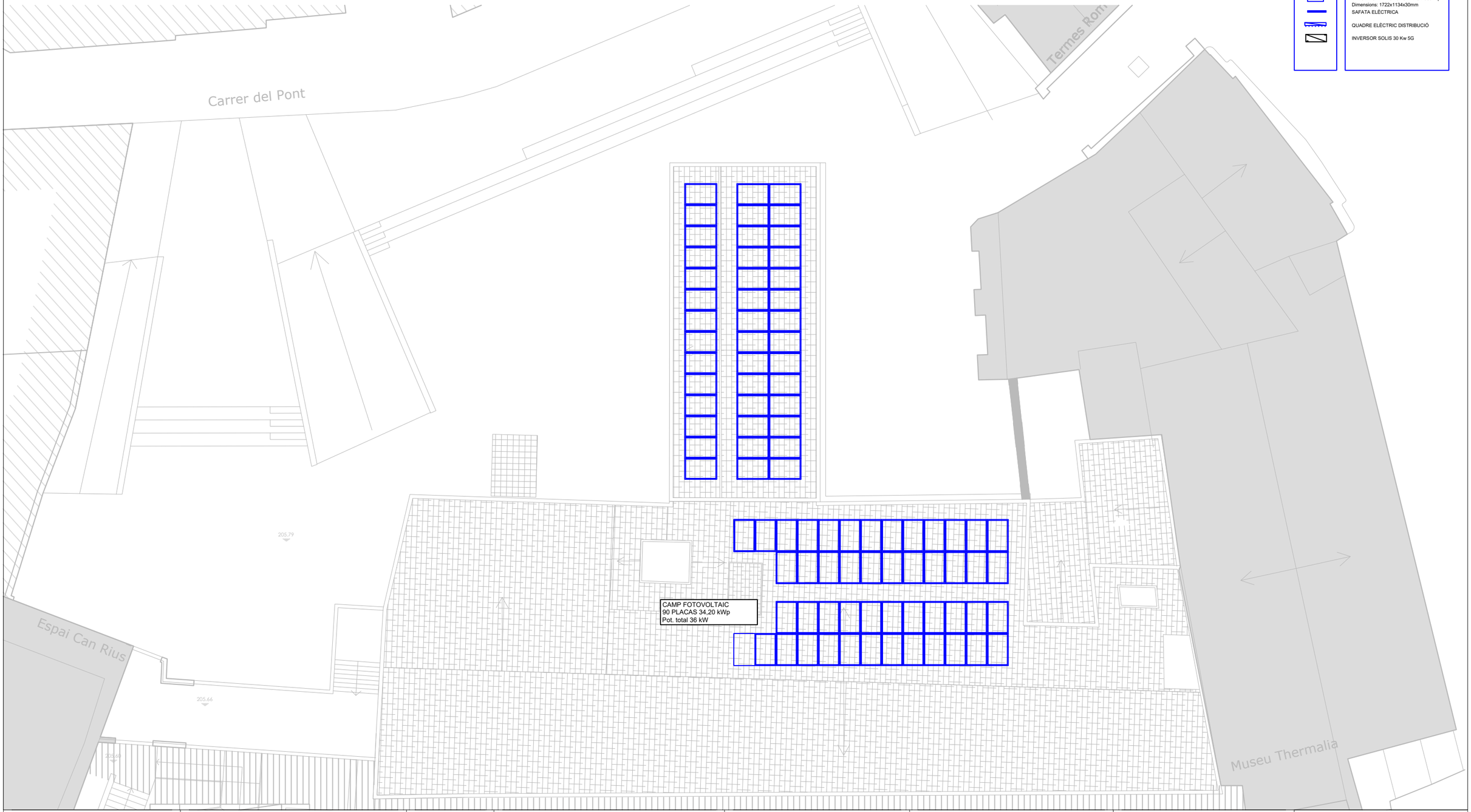
INVERSOR SUN2000-17KTL-M2

SUB-QUADRE ELÈCTRIC FV.

PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA 380 Wp
Dimensions: 1722x1134x30mm
SAFATA ELÈCTRICA

QUADRE ELÈCTRIC DISTRIBUCIÓ

INVERSOR SOLIS 30 Kw 5G



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

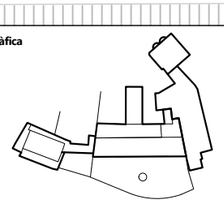
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lació fotovoltaica

Full 01 de 03

Capítol Instal·lació fotovoltaica

Nom de fitxer	I240016 PEI FV R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
FOT-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FV R00

SIMBOLS

ELECTRICITAT FOTOVOLTAICA I.FV.01

CABLE CORRENT ALTERNA (CA)

BAIXANT

INVERSOR SUN2000-17KTL-M2

SUB-QUADRE ELÈCTRIC FV.

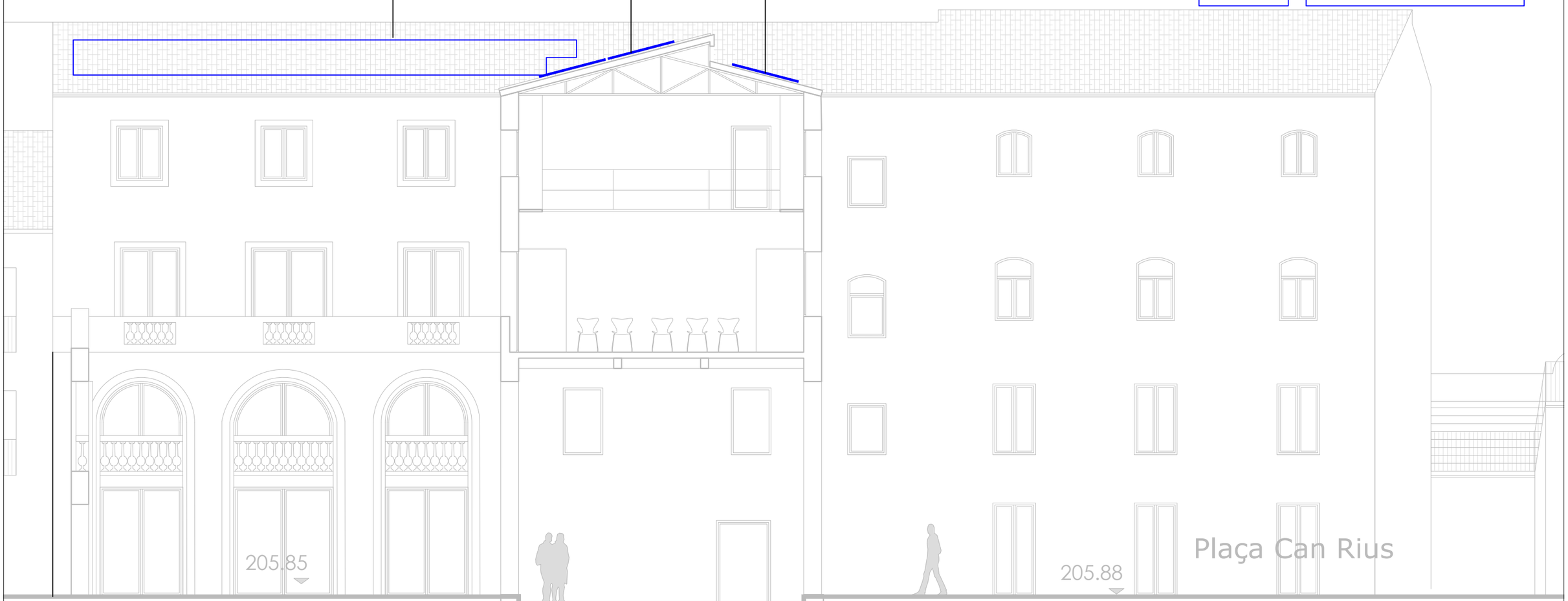
PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA 380 Wp
Dimensions: 1722x1134x30mm

SAFATA ELÈCTRICA

QUADRE ELÈCTRIC DISTRIBUCIÓ

INVERSOR SOLIS 30 Kw 5G

CAMP FOTOVOLTAIC
90 PLACAS 34,20 kWp
Pot. total 36 kW



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

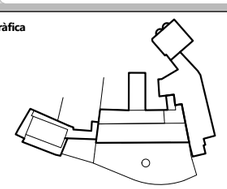
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Alçat
Instal·lació fotovoltaica

Full 02 de 03

Capítol Instal·lació fotovoltaica

Nom de fitxer	I240016 PEI FV R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
FOT-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI FV R00

SIMBOLS

CABLE CORRENT ALTERNA (CA)

BAIXANT

INVERSOR SUN2000-17KTL-M2

SUB-QUADRE ELÈCTRIC FV.

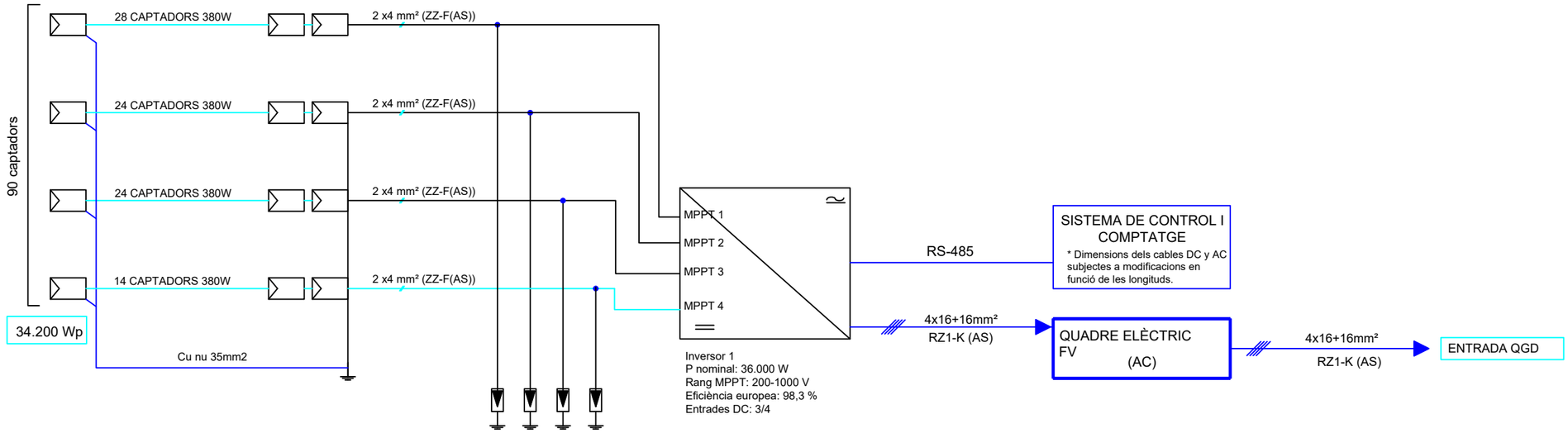
PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA 380 Wp
Dimensions: 1722x1134x30mm

SAFATA ELÈCTRICA

QUADRE ELÈCTRIC DISTRIBUCIÓ

INVERSOR SOLIS 30 Kw 5G

ELECTRICITAT FOTOVOLTAICA I.FV.01



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

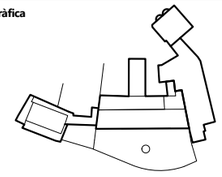
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema Instal·lació fotovoltaica

Full 03 de 03

Capítol Instal·lació fotovoltaica

Nom de fitxer I240016 PEI FV R00.DWG
Fitxer .ctb A3-COLOR.ctb
Data 07/2024
Escala gràfica 1:200

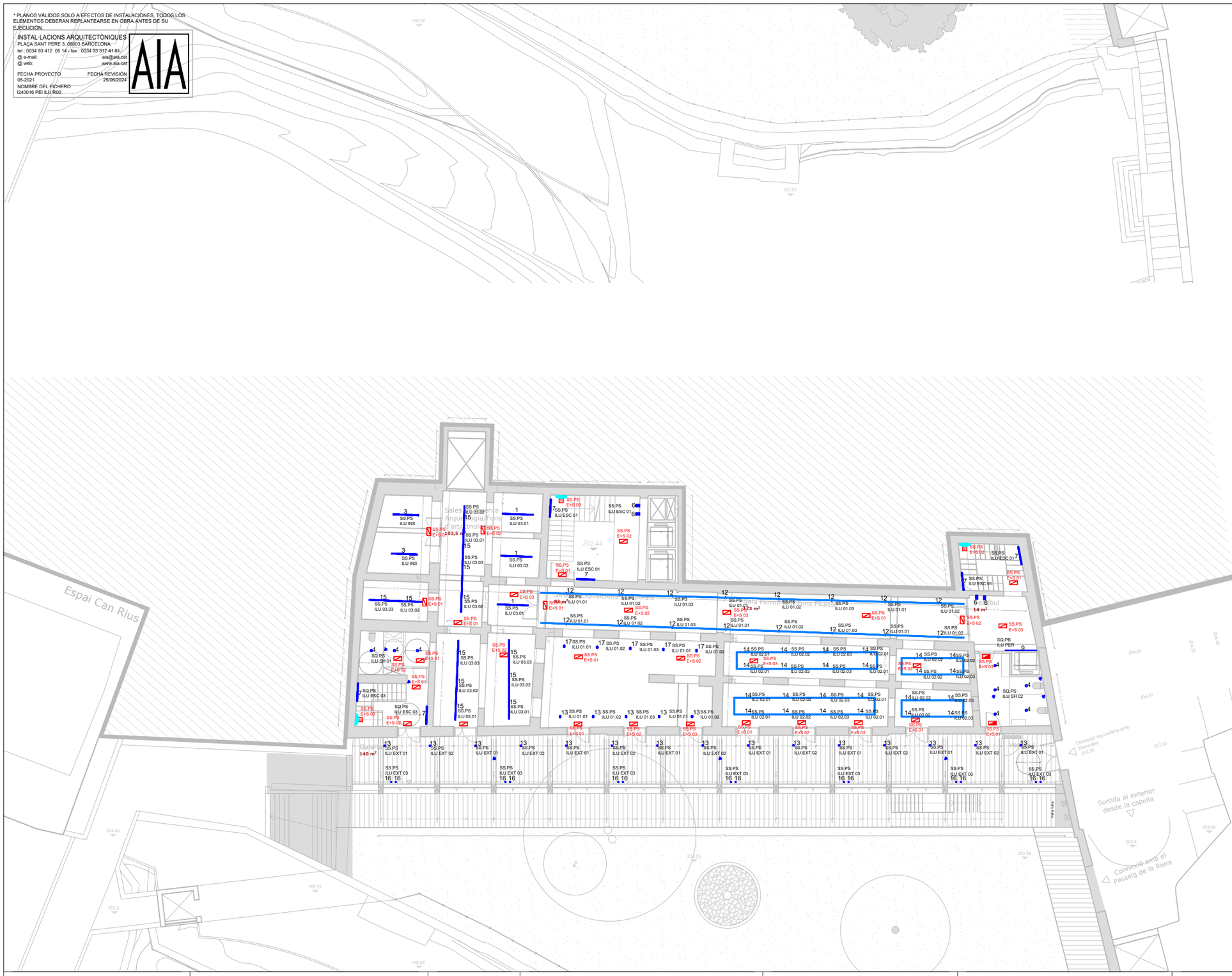
0

Núm. plànol
FOT-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 / fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@ais.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

01.LED LINEAL PENJAT 38W
02.LED LINEAL PENJAT 33W
03.LED LINEAL ESTANC
04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
05.LED LINEAL PENJAT 22W
06.APLIC LED TIPUS BOLA
07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.02

10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000k
14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS 'EASY' DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.03

LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
PULSADOR
DETECTOR DE PRESÈNCIA
BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

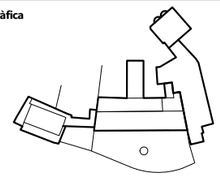
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lació d'il·luminació

Full 01 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
ILU-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08203 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.01
	01.LED LINEAL PENJAT 38W
	02.LED LINEAL PENJAT 33W
	03.LED LINEAL ESTANC
	04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
	05.LED LINEAL PENJAT 22W
	06.APLIC LED TIPUS BOLA
	07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
	08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
	09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.02
	10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
	11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
	12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
	13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000K
	14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
	15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
	16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS 'EASY' DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.03
	LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
	PULSADOR
	DETECTOR DE PRESÈNCIA
	BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

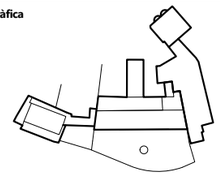
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lació d'il·luminació

Full 02 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

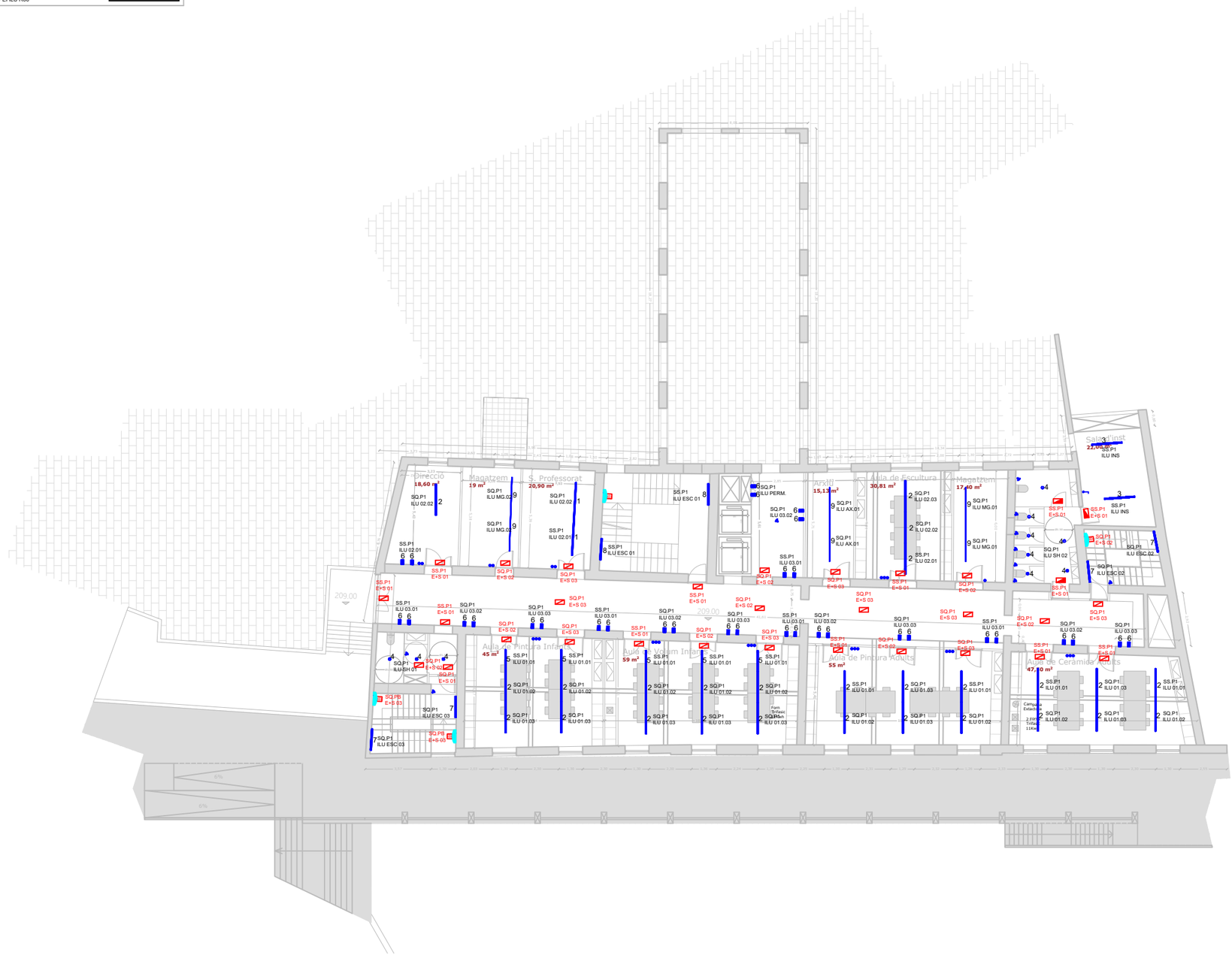
0

Núm. plànol
ILU-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

01.LED LINEAL PENJAT 38W
02.LED LINEAL PENJAT 33W
03.LED LINEAL ESTANC
04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
05.LED LINEAL PENJAT 22W
06.APLIC LED TIPUS BOLA
07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.02

10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000K
14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS 'EASY' DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.03

LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
PULSADOR
DETECTOR DE PRESÈNCIA
BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

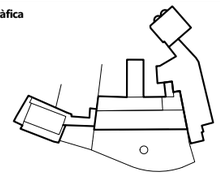
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lació d'il·luminació

Full 03 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb ----
Data 07/2024
Escala gràfica 1:200

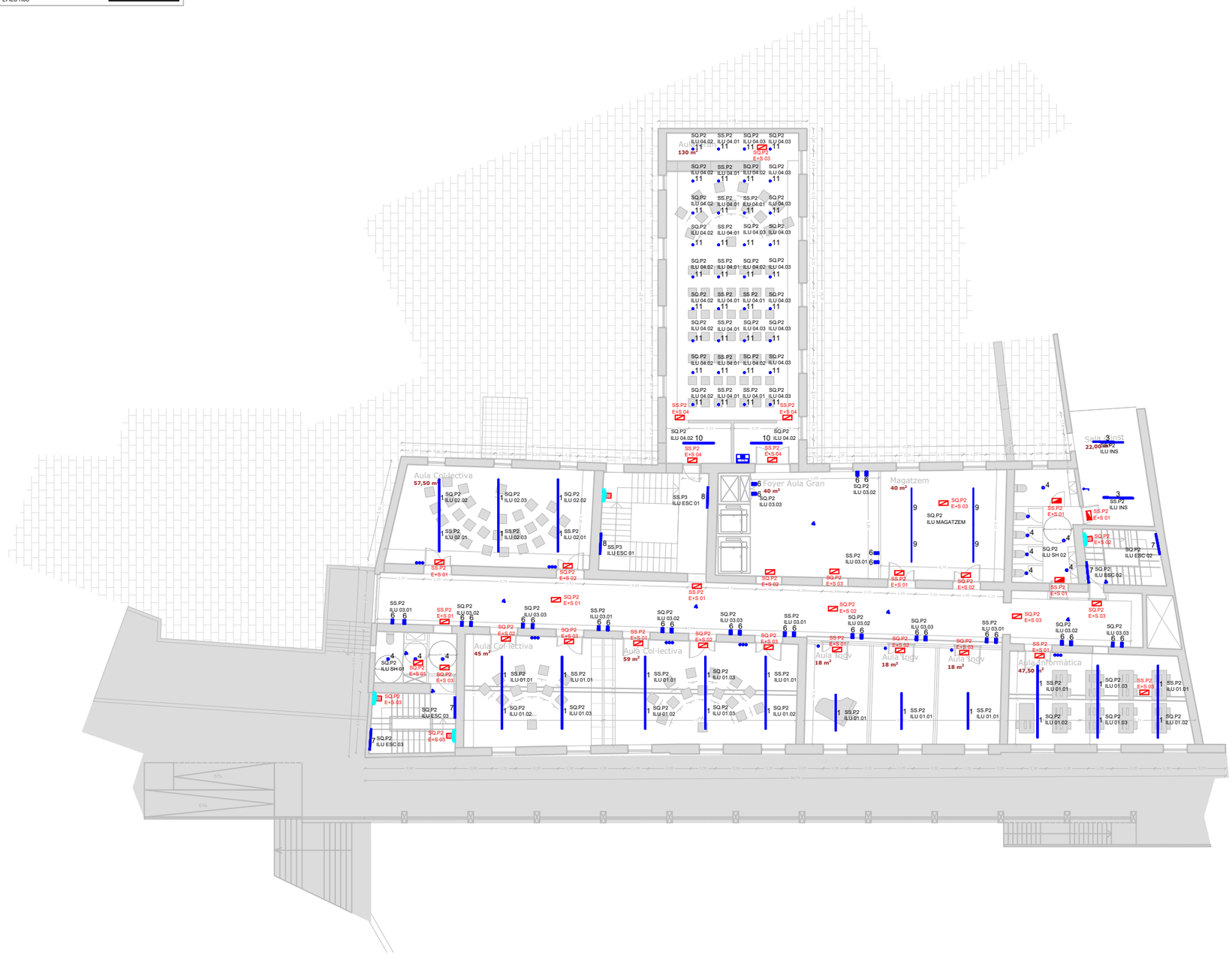
0

Núm. plànol
ILU-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.01

01.LED LINEAL PENJAT 38W
02.LED LINEAL PENJAT 33W
03.LED LINEAL ESTANC
04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
05.LED LINEAL PENJAT 22W
06.APLIC LED TIPUS BOLA
07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.02

10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000K
14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS 'EASY' DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS

ENLLUMENAT IL.03

LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
PULSADOR
DETECTOR DE PRESÈNCIA
BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

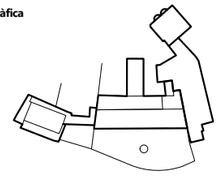
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lació d'il·luminació

Full 04 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

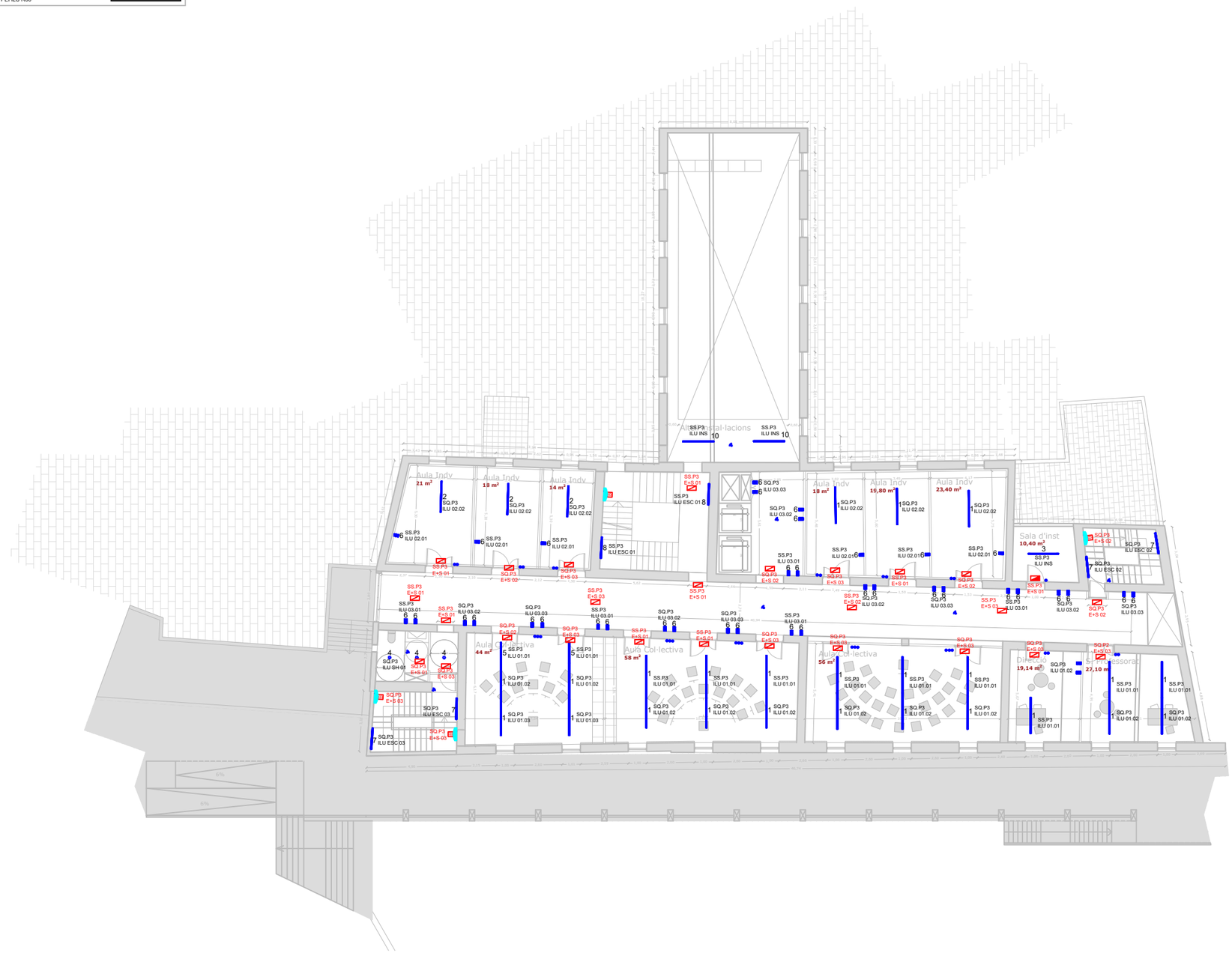
0

Núm. plànol
ILU-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS — ENLLUMENAT IL.01

- 01.LED LINEAL PENJAT 38W
- 02.LED LINEAL PENJAT 33W
- 03.LED LINEAL ESTANC
- 04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
- 05.LED LINEAL PENJAT 22W
- 06.APLIC LED TIPUS BOLA
- 07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
- 08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
- 09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS — ENLLUMENAT IL.02

- 10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
- 11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
- 12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
- 13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000K
- 14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
- 15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
- 16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS 'EASY' DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS — ENLLUMENAT IL.03

- LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
- PULSADOR
- DETECTOR DE PRESÈNCIA
- BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

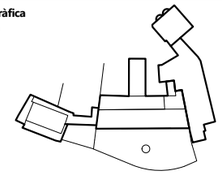
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lació d'il·luminació

Full 05 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

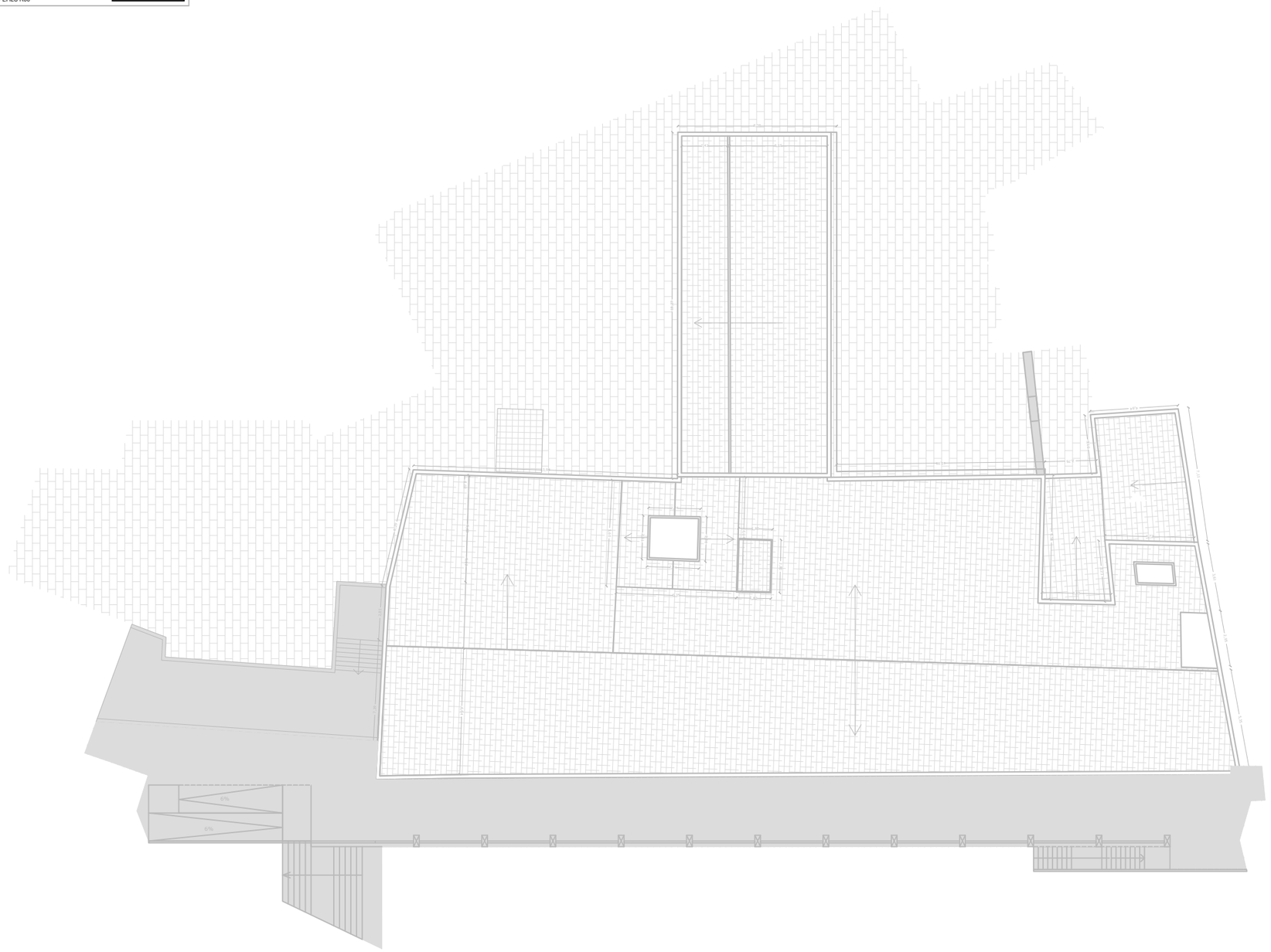
0

Núm. plànol
ILU-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU R00



SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.01
	01.LED LINEAL PENJAT 38W
	02.LED LINEAL PENJAT 33W
	03.LED LINEAL ESTANC
	04.LED PUNTUAL ENCASTAT 3000K
	05.LED LINEAL PENJAT 22W
	06.APLIC LED TIPUS BOLA
	07.APLIC LED 24W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
	08.APLIC LED 50W TIPUS VOLGA900 DE FERRO O D'ASPECTE SIMILAR
	09.LED LINEAL PERMANENT

SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.02
	10.LED LINEAL 33W PENJAT 4000K
	11.LED PUNTUAL PENJADA D'ENCAVALLADA 20W
	12.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
	13.CARRIL EMPOTRAT AMB FOCUS LED 20W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES 3000k
	14.CARRIL SUSPÈS AMB FOCUS LED 16W ORIENTABLES I DESPLAÇABLES
	15.LED LINEAL ENCASTAT 33W
	16.DOWNLIGHT SUSPÈS TIPUS "EASY" DE IGUZZINI O D'ASPECTE SIMILAR

SÍMBOLS	ENLLUMENAT IL.03
	LLUMENERA AMB BATERIA D'EMERGENCIA 29,4W, 2205lm
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA 1H
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ENCASTADA ESTANCA 1H
	PULSADOR
	DETECTOR DE PRESÈNCIA
	BOTONERA GESTIÓ ENLLUMENAT

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

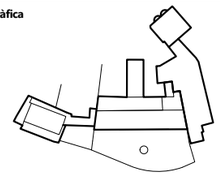
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lació d'il·luminació

Full 06 de 06

Capítol Instal·lació d'il·luminació

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

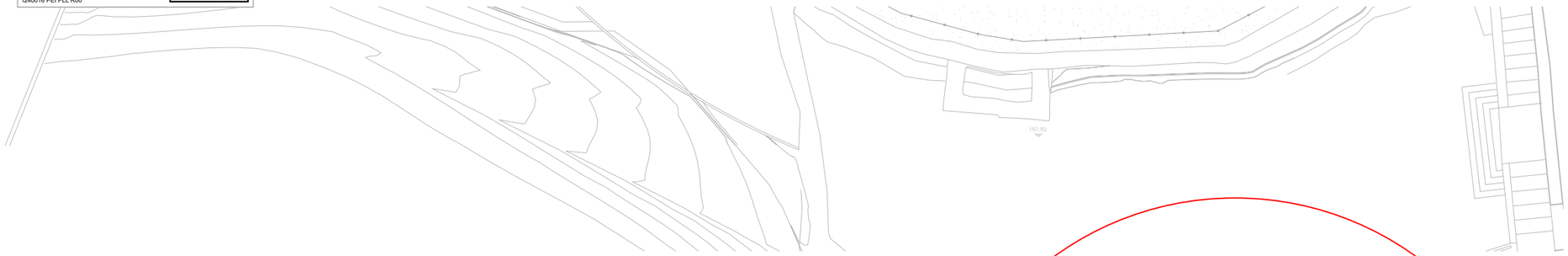
0

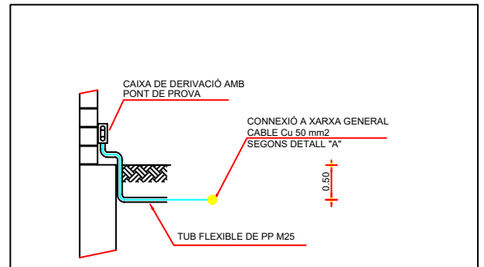
Núm. plànol
ILU-06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PLL R00





DETALL "D"
PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA AMB CAIXA

SIMBOLS

ELECTRICITAT
POSADA A TERRA

CONNEXIÓ PARALLAMPS DE Cu 50 mm²
CABLEJAT DE COURE NU DE 50 mm²
CABLEJAT DE COURE NU DE 35 mm²
CABLEJAT AÏLLAT DE 50 mm² RZ1-K (AS)
PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2m.
GRAPA UNIÓ MECÀNICA
PONT DE COMPROVACIÓ
ARQUETA REGISTRABLE 30x30x30 AMB PONT DE COMPROVACIÓ
BAIXANT
PIQUETA DE POSADA A TERRA DE Cu LONGITUD 2,00m. DE FONDÀRIA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

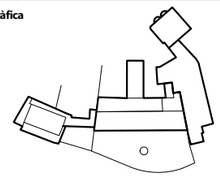
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lació de protección al llamp

Full 01 de 03
Capítol Instal·lació de protección al llamp

Nom de fitxer	I240016 PEI PLL R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

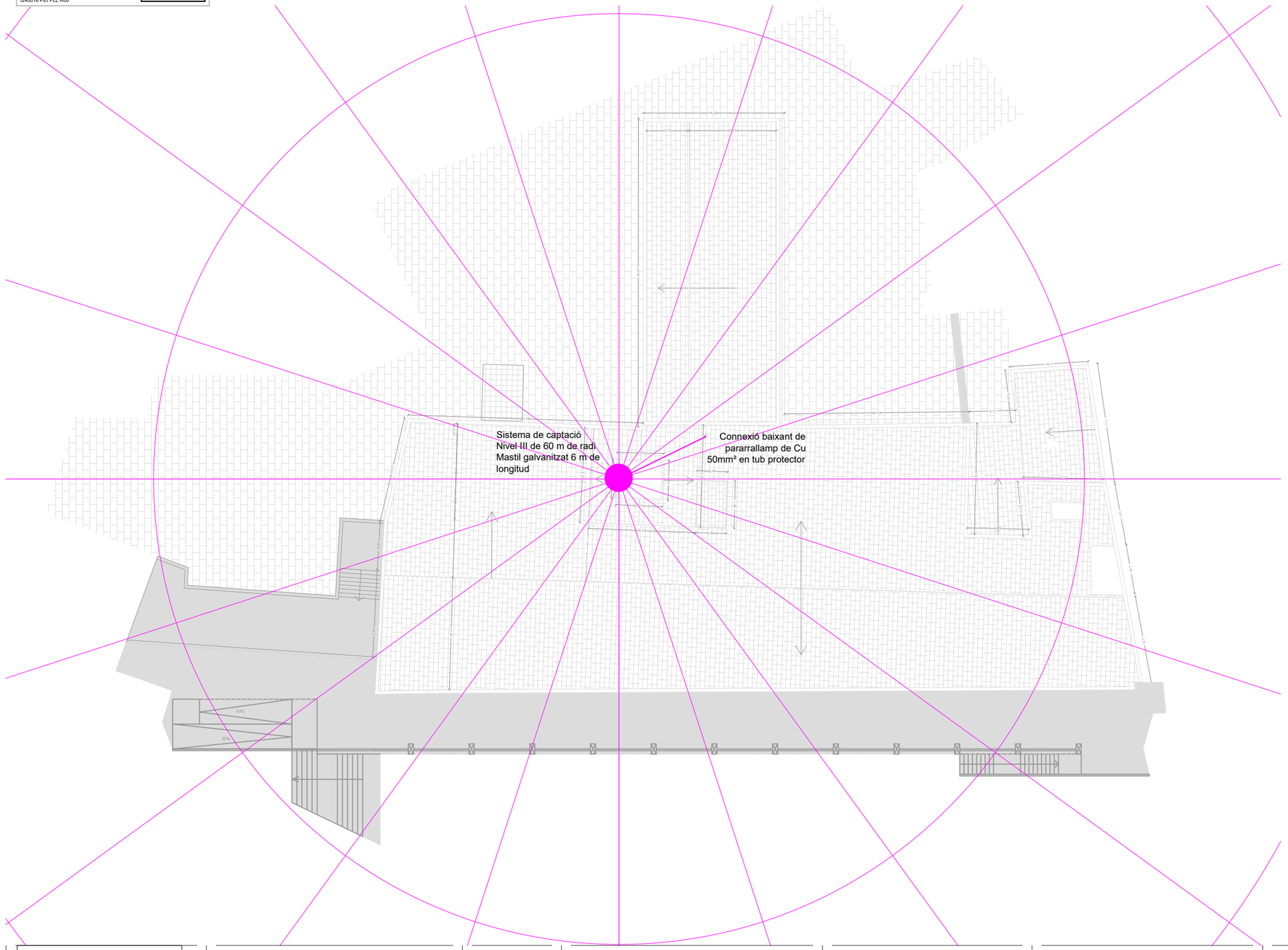
0

Núm. plànol
PLL - 01

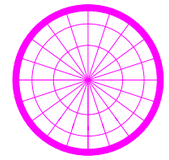
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

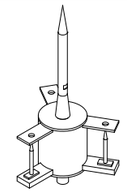
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PLL R00



Instal·lació 1





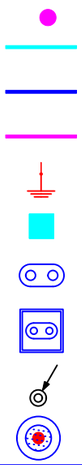
Estat: nova instal·lació

Nivell de protecció: III

Radi de cobertura: 60m

Segons CTE-SUA8

SIMBOLS



ELECTRICITAT

POSADA A TERRA

CONNEXIÓ PARALLAMPS DE Cu 50 mm²

CABLEJAT DE COURE NU DE 50 mm²

CABLEJAT DE COURE NU DE 35 mm²

CABLEJAT AÏLLAT DE 50 mm² RZ1-K (AS)

PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2m.

GRAPA UNIÓ MECÀNICA

PONT DE COMPROVACIÓ

ARQUETA REGISTRABLE 30x30x30
AMB PONT DE COMPROVACIÓ

BAIXANT

PIQUETA DE POSADA A TERRA DE Cu
LONGITUD 2,00m. DE FONDÀRIA

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

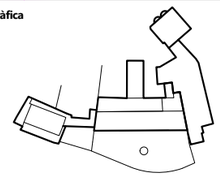
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lació de protección al llamp

Full 02 de 03

Capítol Instal·lació de protección al llamp

Nom de fitxer	I240016 PEI PLL R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
PLL - 02

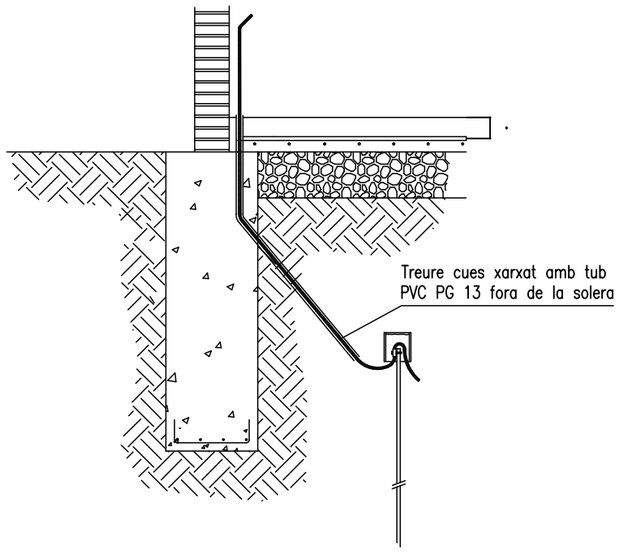
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PLL R00

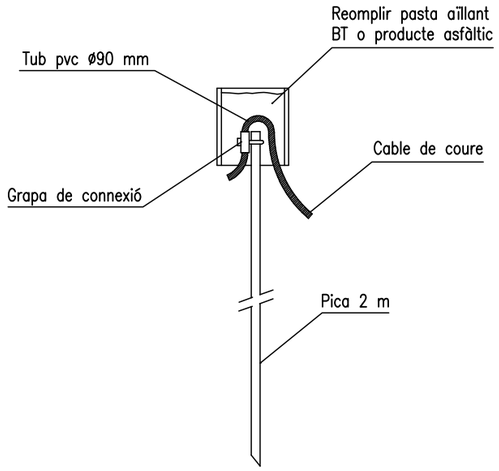
DETALL CONNEXIÓ XARXAT

ESCALA: 1/50



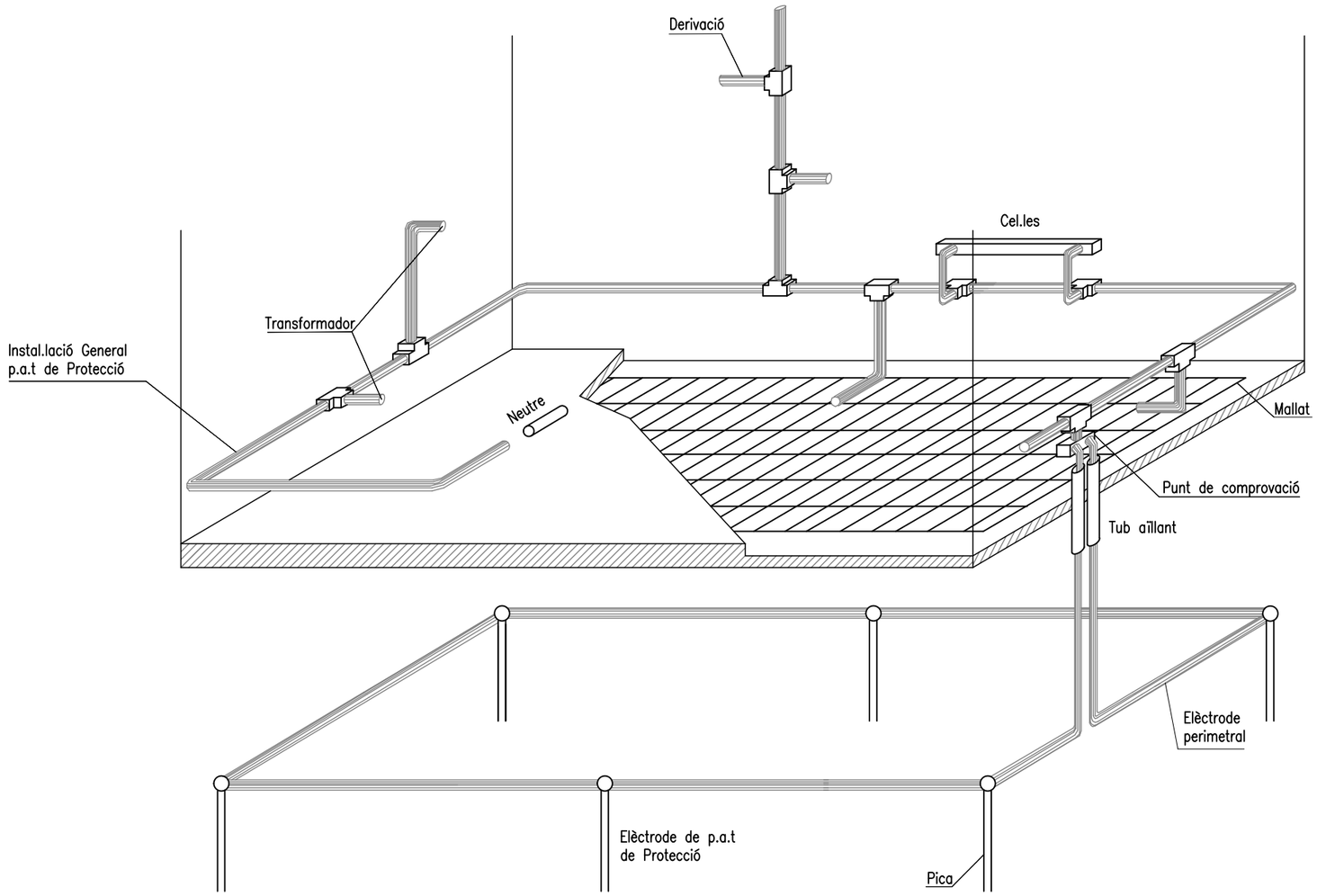
DETALL CONNEXIÓ PICA

S/E



VISTA PERSPECTIVA (Esquema de connexió)

S/E



ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

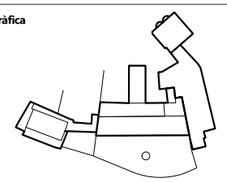
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema
Instal·lació de protección al llamp

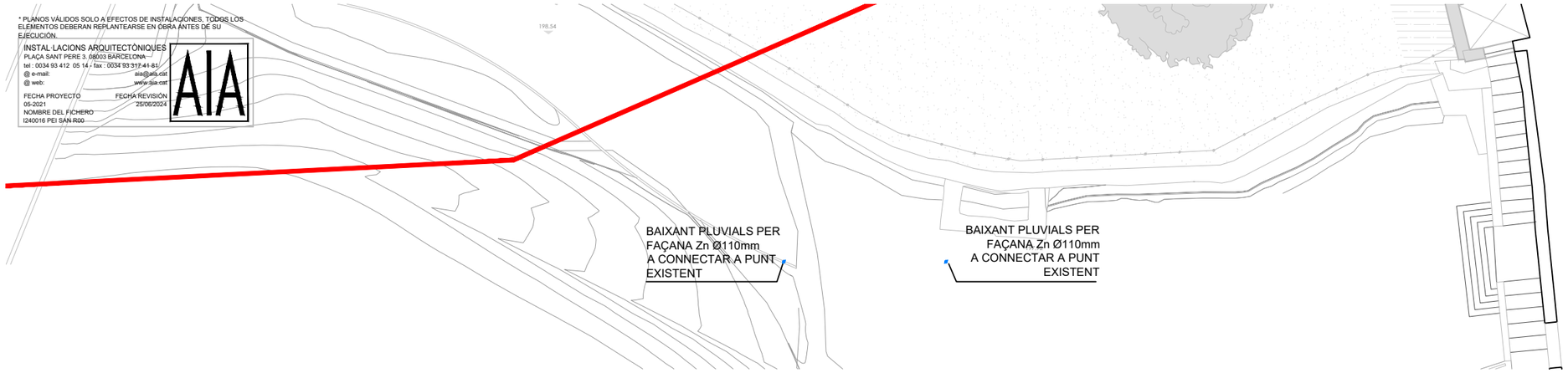
Full 03 de 03

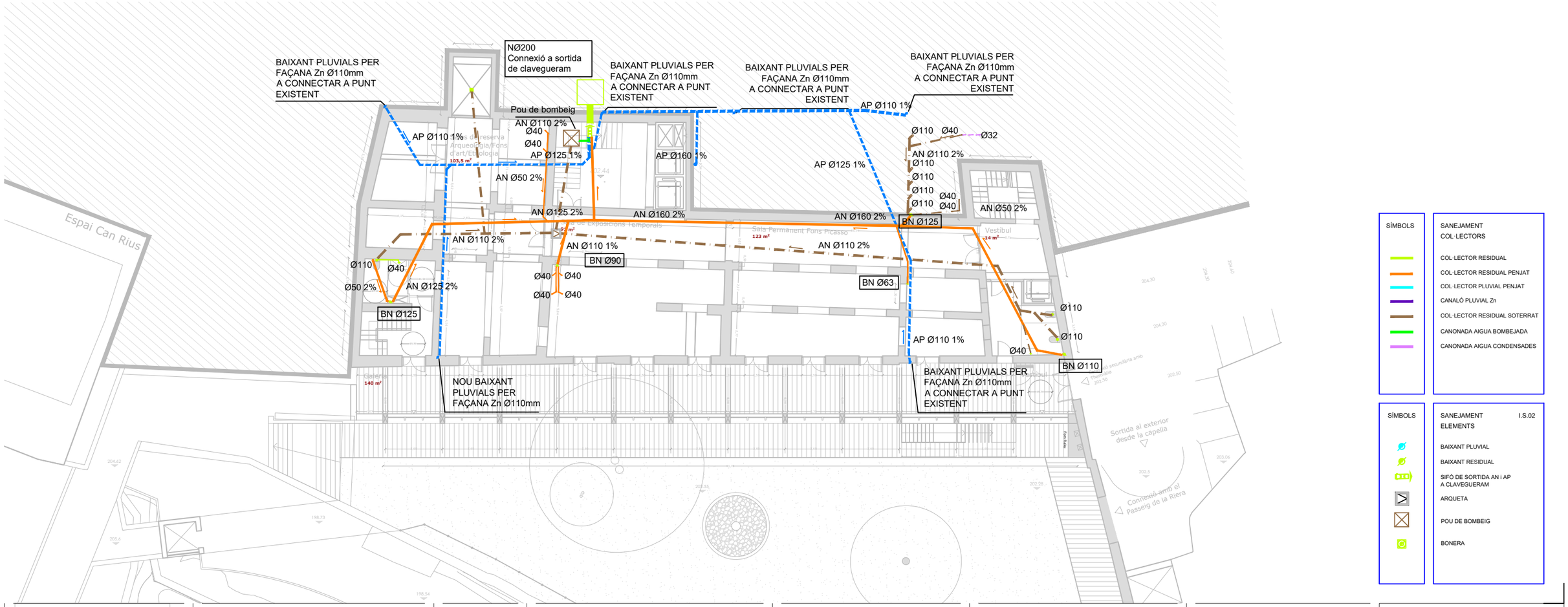
Capítol Instal·lació de protección al llamp

Nom de fitxer	I240016 PEI PLL R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
PLL - 03





SÍMBOLS	SANEJAMENT COL·LECTORS
	COL·LECTOR RESIDUAL
	COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
	COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
	CANALÓ PLUVIAL Zn
	COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
	CANONADA AIGUA BOMBEJADA
	CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS	SANEJAMENT ELEMENTS	I.S.02
	BAIXANT PLUVIAL	
	BAIXANT RESIDUAL	
	SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM	
	ARQUETA	
	POU DE BOMBEIG	
	BONERA	

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

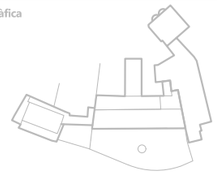
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lació de sanejament

Full 01 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

Nom de fitxer	I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
SAN-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
C/ Calàbria 146-150, 2n 1a 08015 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SAN R00

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm A CONNECTAR A PUNT EXISTENT

NOU BAIXANT PLUVIALS PER FAÇANA Zn Ø110mm

Lògia exterior 130 m²

Espai fosc 19,80 m²

Laboratori de Fotografia 37,00 m²

Espai d'entrada 57,80 m²

Secretaria i Atenció al públic 23 m²

Vestíbul 9,20 m²

Connexió Principal Thermàlia 206.05

Museu Thermalia

Capella Santa Susana

Ateliers Fotografia Infants i Adults 18m²

Aula de Gravat infants 43,80 m²

Aula de Gravat adultes 45 m²

Aula de Fotografia Infants i Adults 59 m²

Sala d'estar 22,00 m²

Maquina clima

15,70m²

BN Ø50
BN Ø90
BN Ø63
BN Ø125
BN Ø110

AN Ø110 2%
AN Ø50 2%

Ø32 Ø40 Ø50 2% Ø110

SÍMBOLS

SANEJAMENT
COL·LECTORS

- COL·LECTOR RESIDUAL
- COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
- COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
- CANALÓ PLUVIAL Zn
- COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
- CANONADA AIGUA BOMBEJADA
- CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.02
ELEMENTS

- BAIXANT PLUVIAL
- BAIXANT RESIDUAL
- SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM
- ARQUETA
- POU DE BOMBEIG
- BONERA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lació de sanejament

Full 02 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

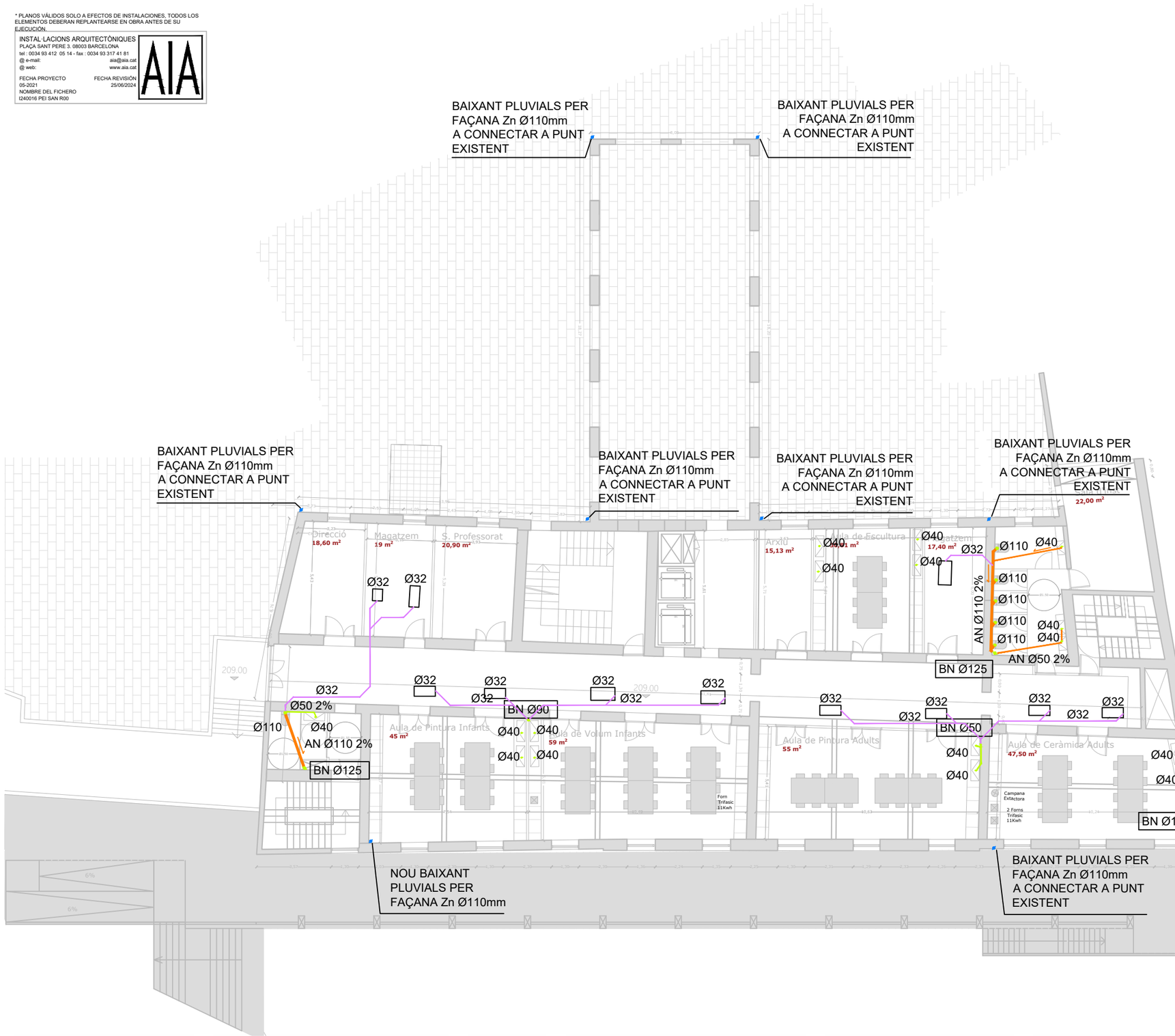
Nom de fitxer I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb ----
Data 11/2024
Escala gràfica 1:200

Núm. plànol
SAN-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SAN R00



SÍMBOLS	SANEJAMENT COL·LECTORS
	COL·LECTOR RESIDUAL
	COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
	COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
	CANALÓ PLUVIAL Zn
	COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
	CANONADA AIGUA BOMBEJADA
	CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS	SANEJAMENT ELEMENTS I.S.02
	BAIXANT PLUVIAL
	BAIXANT RESIDUAL
	SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM
	ARQUETA
	POU DE BOMBEIG
	BONERA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

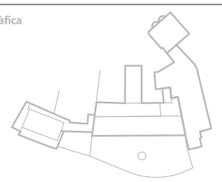
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lació de sanejament

Full 03 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

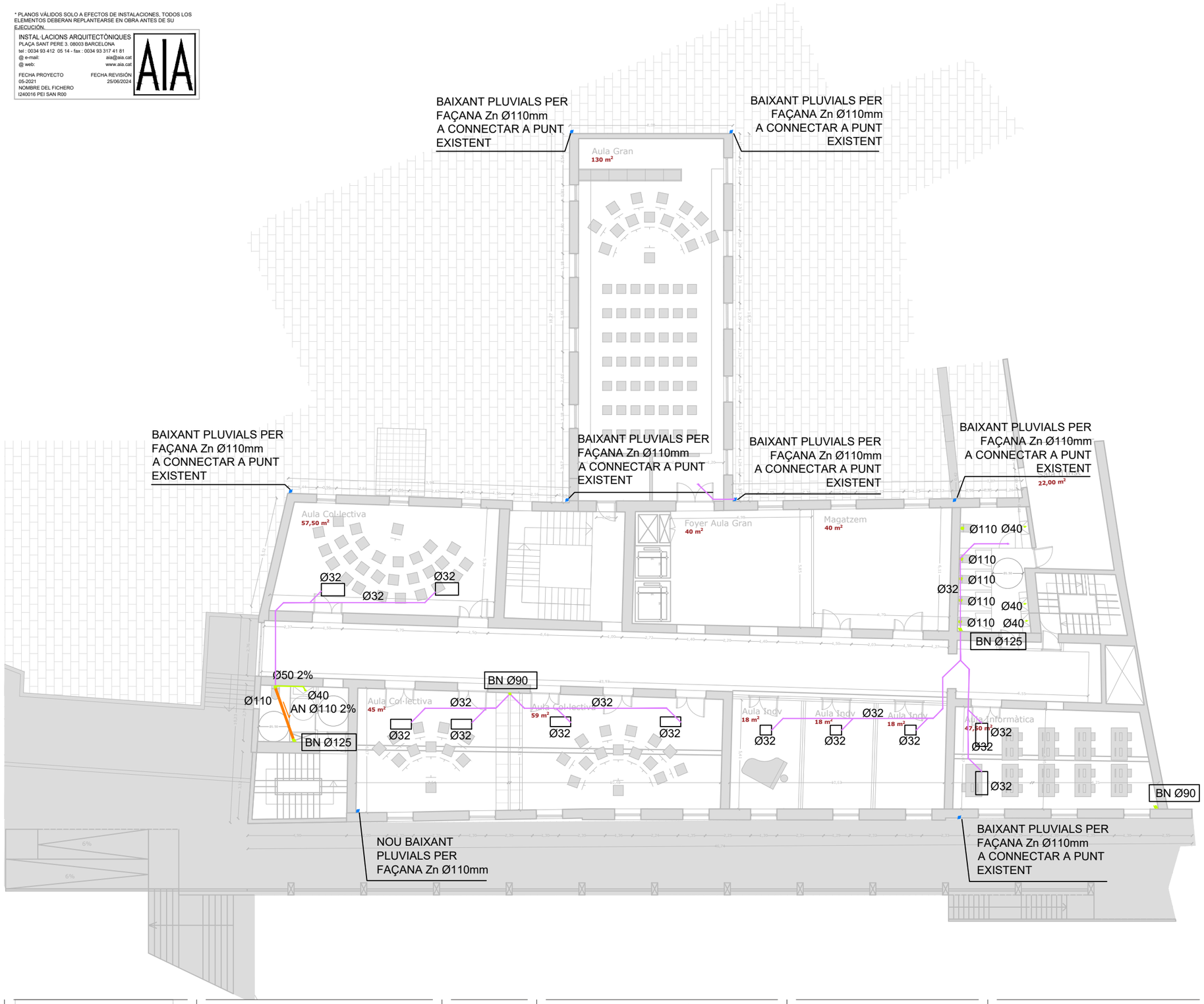
Nom de fitxer	I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

Núm. plànol
SAN-03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SAN R00



SÍMBOLS	SANEJAMENT COL·LECTORS
	COL·LECTOR RESIDUAL
	COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
	COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
	CANALÓ PLUVIAL Zn
	COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
	CANONADA AIGUA BOMBEJADA
	CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS	SANEJAMENT ELEMENTS I.S.02
	BAIXANT PLUVIAL
	BAIXANT RESIDUAL
	SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM
	ARQUETA
	POU DE BOMBEIG
	BONERA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala

Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lació de sanejament

Full 04 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

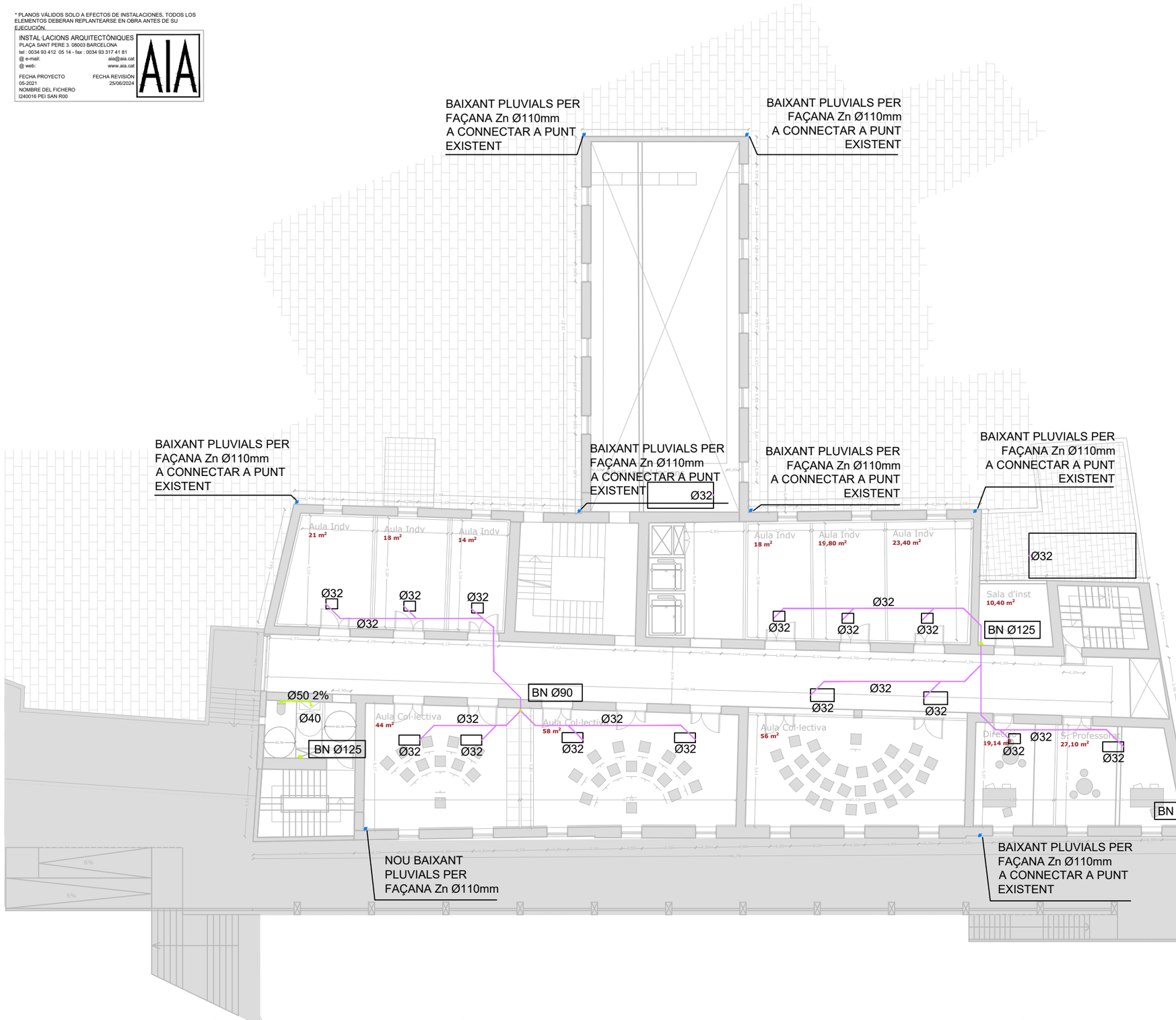
Nom de fitxer	I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

Núm. plànol
SAN-04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI SAN R00



SÍMBOLS

SANEJAMENT
COL·LECTORS

- COL·LECTOR RESIDUAL
- COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
- COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
- CANALÓ PLUVIAL Zn
- COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
- CANONADA AIGUA BOMBEJADA
- CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS

SANEJAMENT I.S.02
ELEMENTS

- BAIXANT PLUVIAL
- BAIXANT RESIDUAL
- SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM
- ARQUETA
- POU DE BOMBEIG
- BONERA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

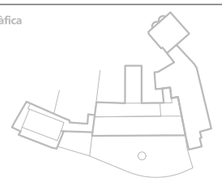
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lació de sanejament

Full 05 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

Nom de fitxer	I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

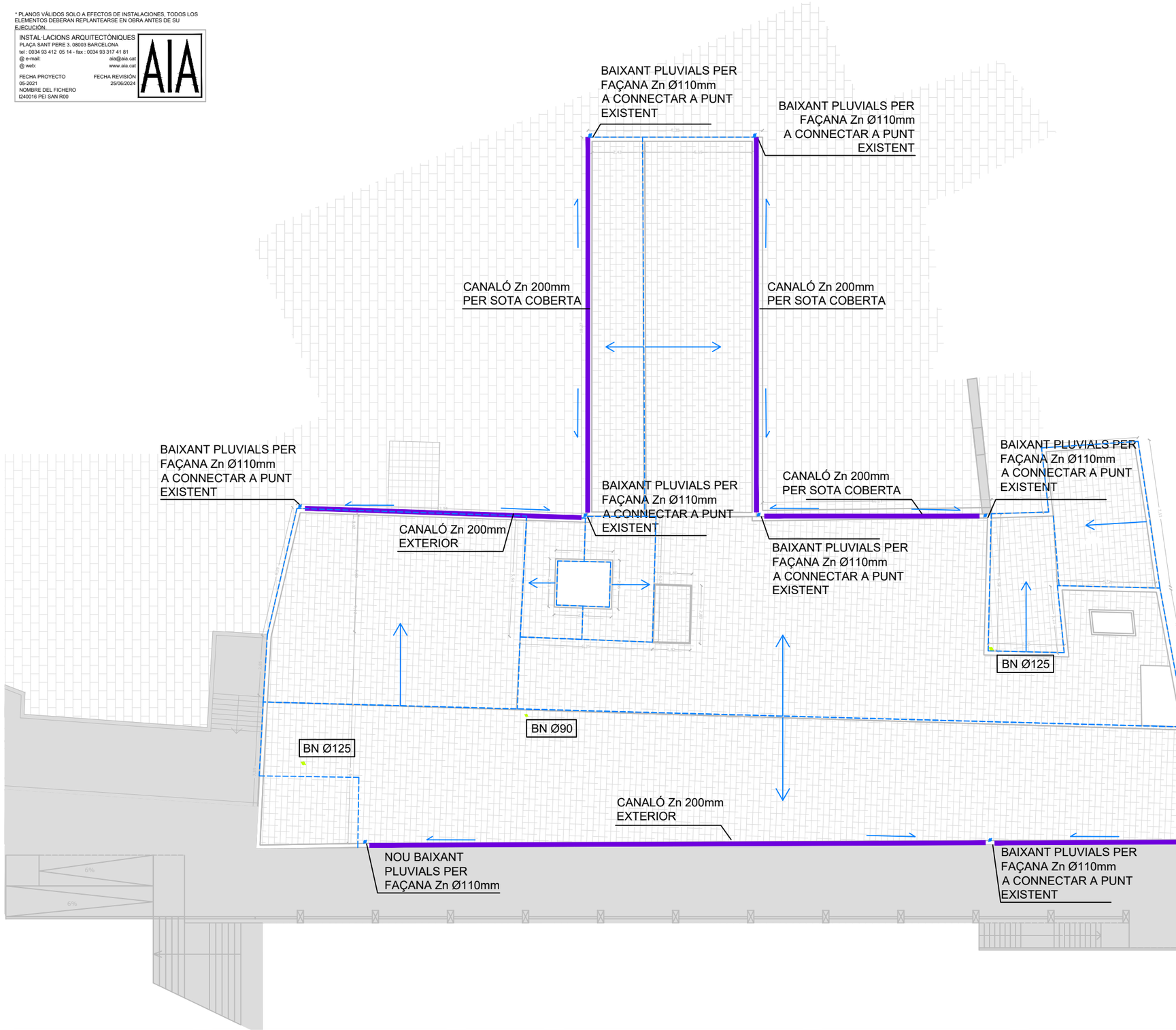
0

Núm. plànol
SAN-05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI SAN R00



SÍMBOLS	SANEJAMENT COL·LECTORS
	COL·LECTOR RESIDUAL
	COL·LECTOR RESIDUAL PENJAT
	COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT
	CANALÓ PLUVIAL Zn
	COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
	CANONADA AIGUA BOMBEJADA
	CANONADA AIGUA CONDENSADES

SÍMBOLS	SANEJAMENT ELEMENTS I.S.02
	BAIXANT PLUVIAL
	BAIXANT RESIDUAL
	SIFÓ DE SORTIDA AN i AP A CLAVEGUERAM
	ARQUETA
	POU DE BOMBEIG
	BONERA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

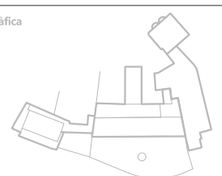
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lació de sanejament

Full 06 de 06

Capítol
Instal·lació de sanejament

Nom de fitxer	I240016 PEI SAN R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	11/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
SAN-06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

PLAÇA LA CREU, 4 - 08500 VIC (BCN)

tel.: 0034 93 412 05 47 fax: 0034 93 412 05 47

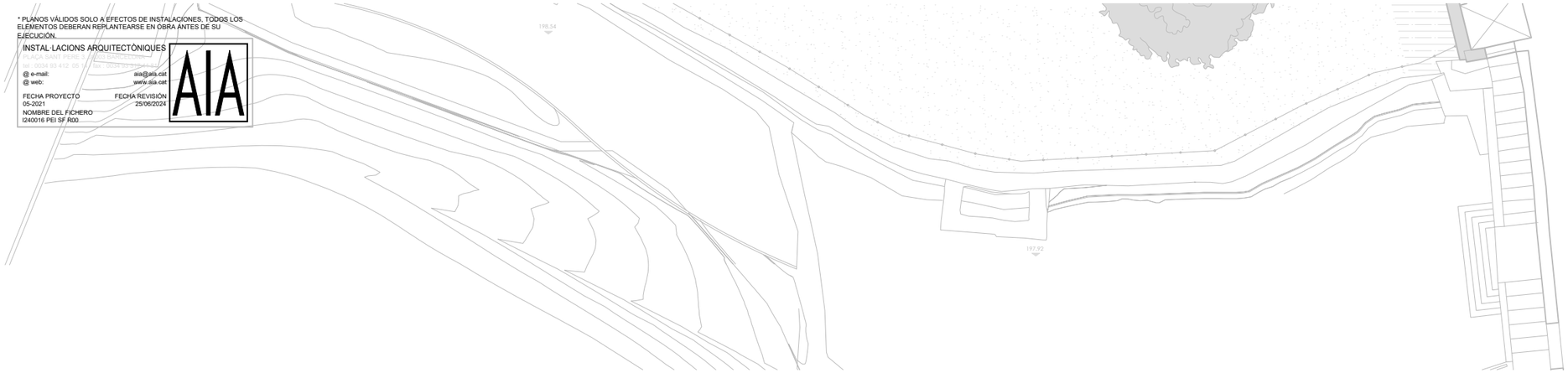
@ e-mail: aia@aia.cat

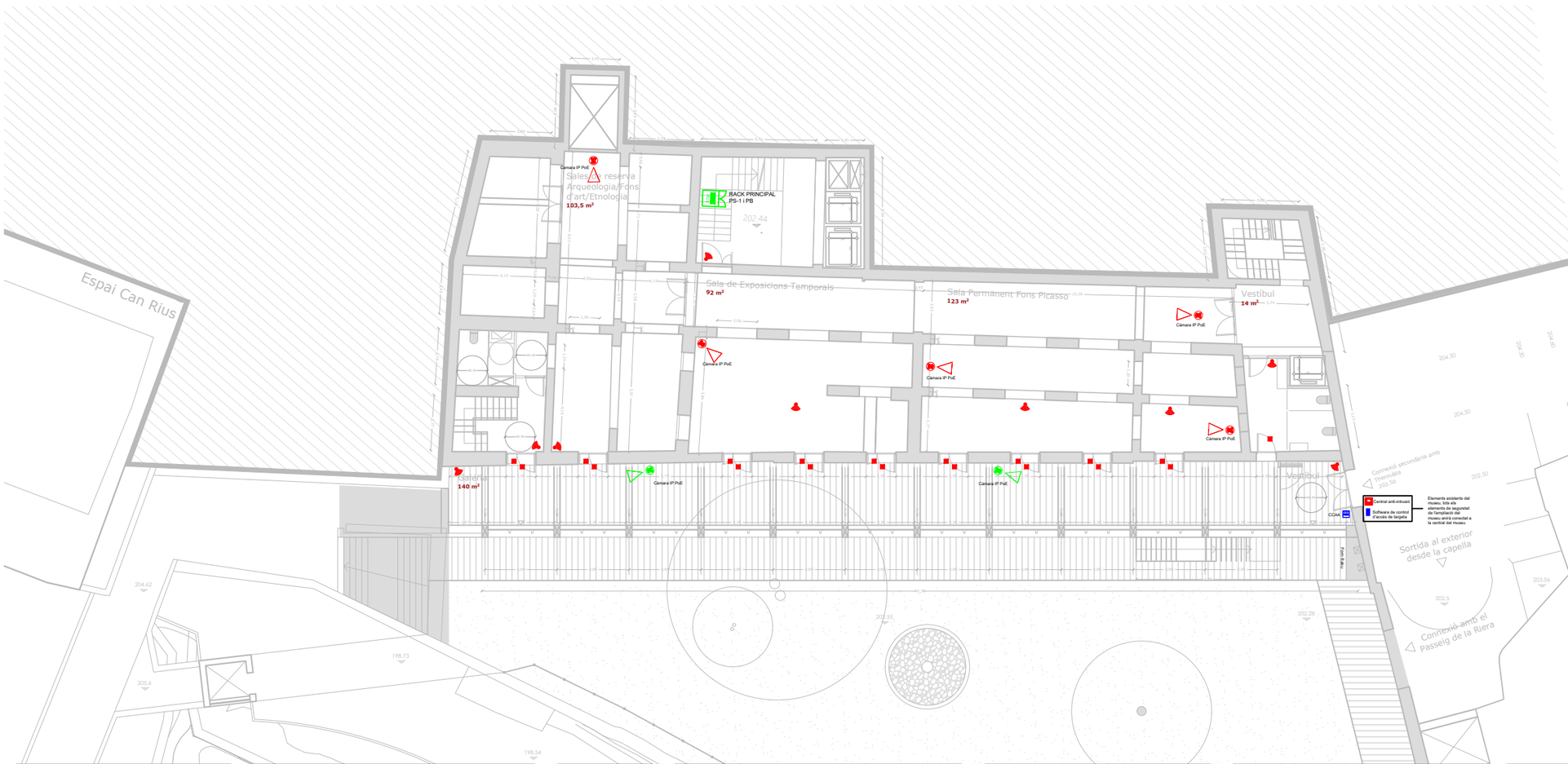
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021

FECHA REVISIÓN 25/06/2024

NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SF R00





SÍMBOLS	SENYALS FEBLES
	ELEMENTS
	VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)
	VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)
	CONTACTE MAGNÈTIC
	DETECTOR DE MOVIMENT
	CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ
	LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclòs a la porta del projecte arquitectònic)
	CCAA - LECTOR DE MURAL
	SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

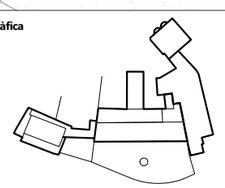
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lació Senyal Febles

Full 01 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
SF - 01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
Pl. Letra S, 4-5, 2n, 1a, 08019 Barcelona
tel. i fax 934 76 50 50 mòbil 609 25 71 91
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO
05-2021
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI SF R00

FECHA REVISIÓN
25/06/2024

Carrer del Pont

Termes Romanes

Espai Can Rius

Museu Thermalia

Capella Santa Susana

Logia exterior
130 m²

Accés Principal

Espai fosc
19,80 m²

Laboratori de Fotografia
37,00 m²

Espai d'entrada
57,80 m²

Secretaria i at. al públic
23 m²

ET
15,70m²

Sala d'inst
22,00 m²

Màquina clima

Vestíbul
9,20 m²

Aula de Gravat adults
45 m²

Aula de Fotografia Infants i adults
59 m²

Atenció Ext
18m²

Aula de Gravat infants i Serigrafia Adults
43,80 m²

CCAA

Càmera IP PoE

SÍMBOLS

SENYALS FEBLES
ELEMENTS

VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)

VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)

CONTACTE MAGNÈTIC

DETECTOR DE MOVIMENT

CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ

LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclós a la porta del projecte arquitectònic)

CCAA - LECTOR DE MURAL

SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

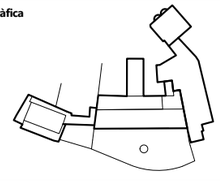
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lació Senyal Febles

Full 02 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

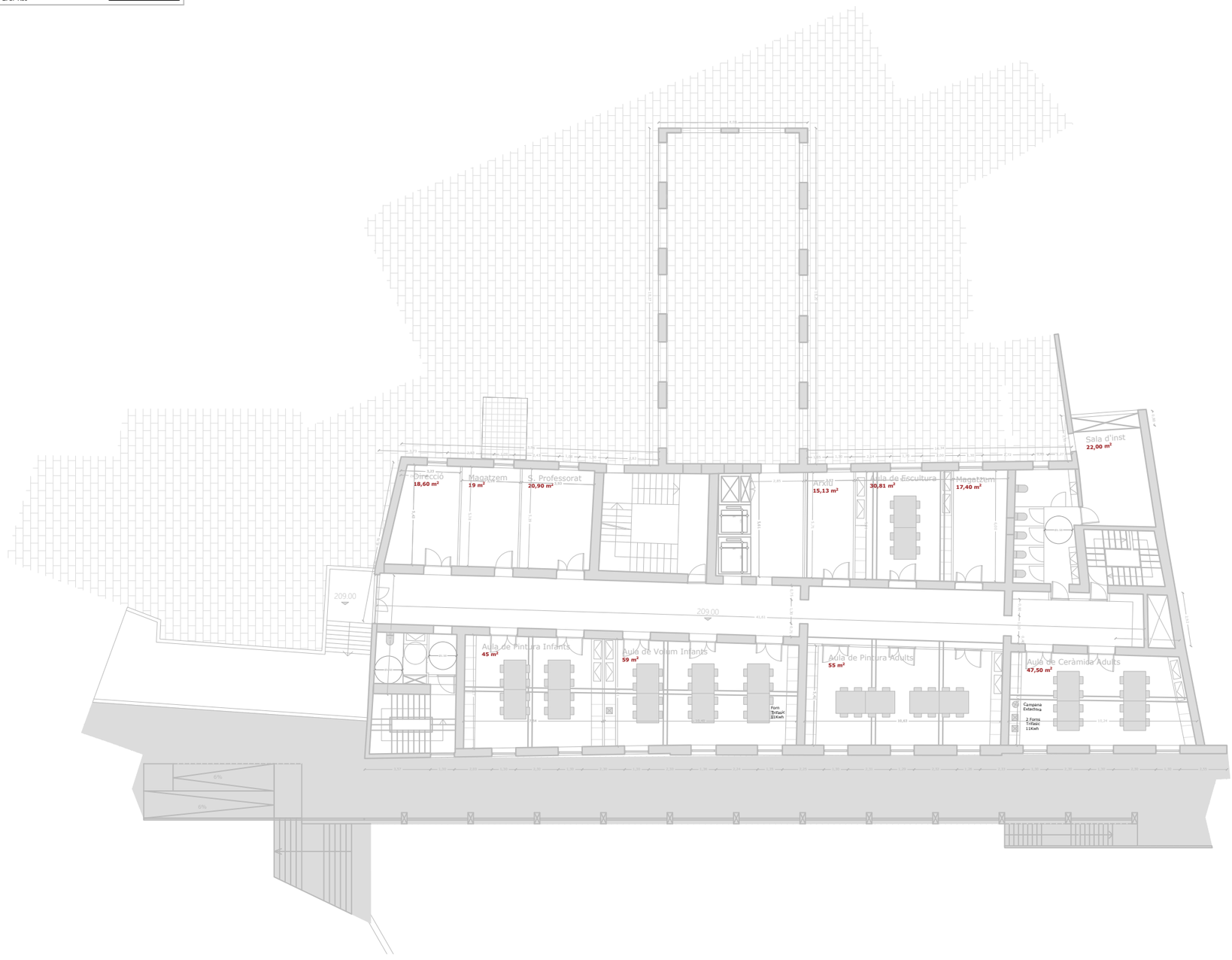
0

Núm. plànol
SF - 02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PL. d'Ós de Balaguer, 4 - 08001 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SF R00



SÍMBOLS	SENYALS FEBLES ELEMENTS
	VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)
	VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)
	CONTACTE MAGNÈTIC
	DETECTOR DE MOVIMENT
	CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ
	LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclòs a la porta del projecte arquitectònic)
	CCAA - LECTOR DE MURAL
	SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

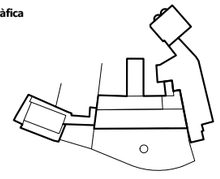
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lació Senyal Febles

Full 03 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

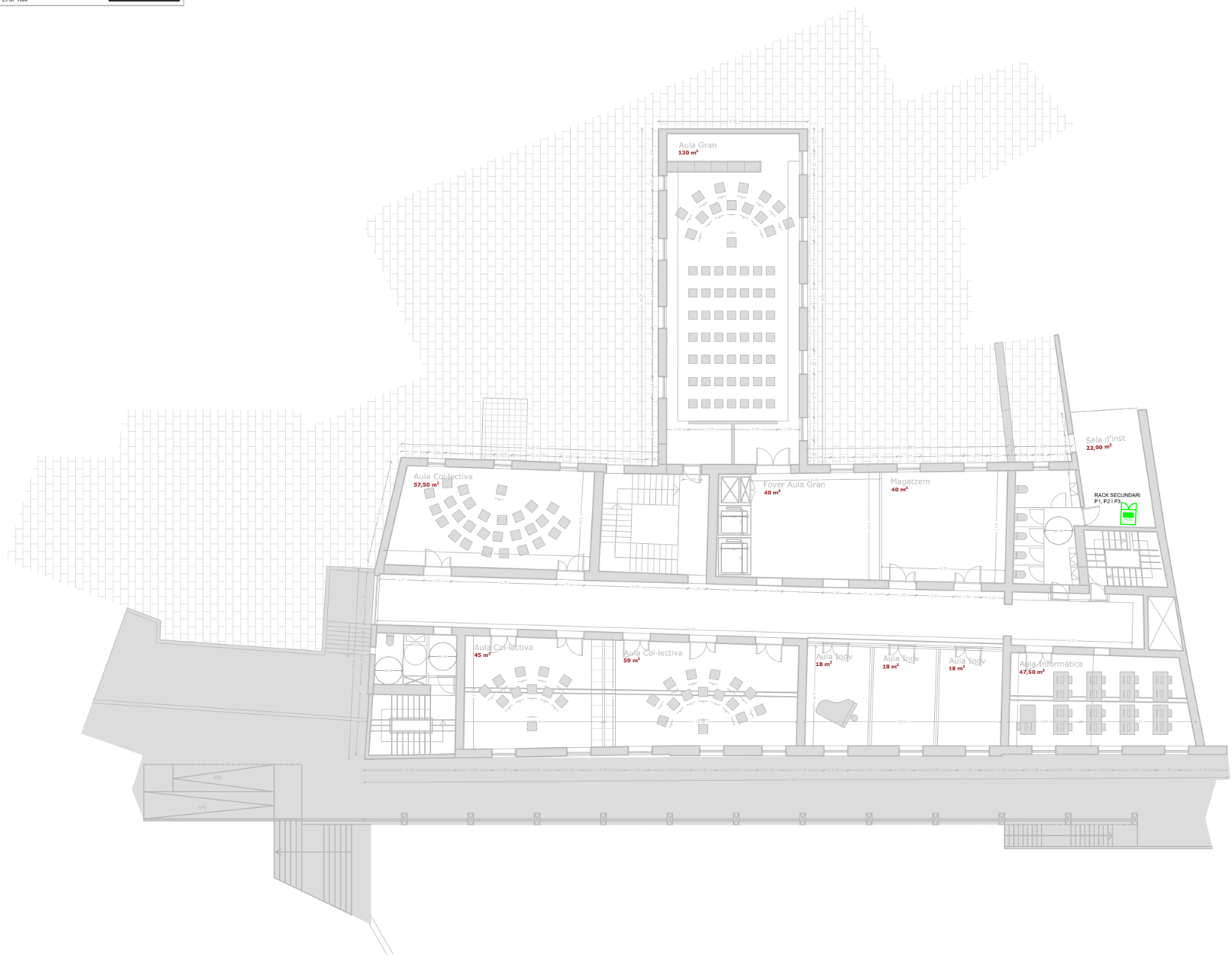
0

Núm. plànol
SF - 03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PL. CATALUNYA 12 - 08243 MANRESA (BAR)
tel.: 0034 93 412 05 14 - fax.: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SF R00



SÍMBOLS	SENYALS FEBLES ELEMENTS
	VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)
	VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)
	CONTACTE MAGNÈTIC
	DETECTOR DE MOVIMENT
	CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ
	LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclós a la porta del projecte arquitectònic)
	CCAA - LECTOR DE MURAL
	SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

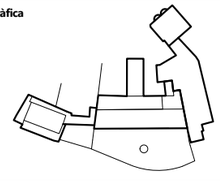
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lació Senyal Febles

Full 04 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

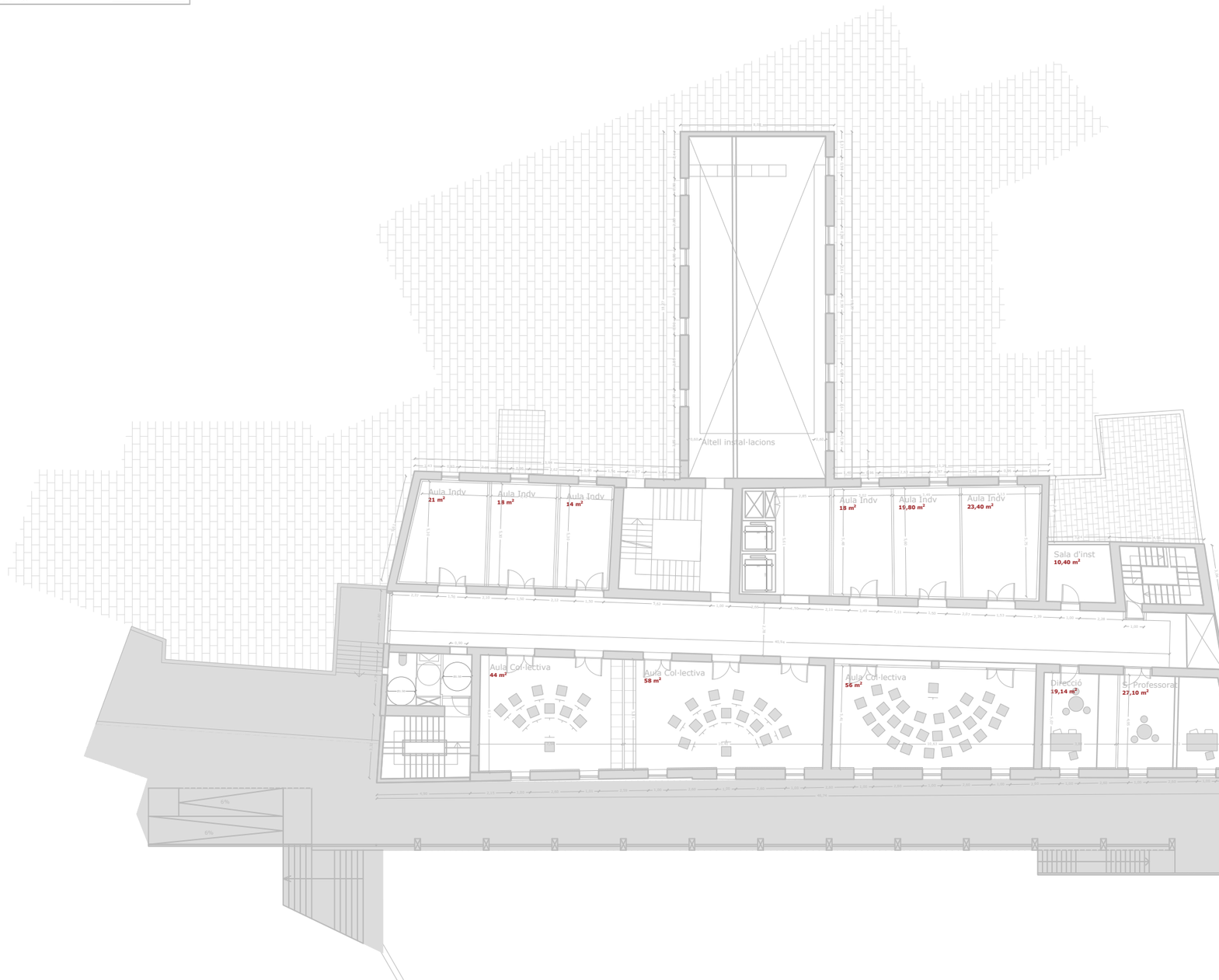
0

Núm. plànol
SF - 04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SF R00



SÍMBOLS	SENYALS FEBLES
	ELEMENTS
	VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)
	VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)
	CONTACTE MAGNÈTIC
	DETECTOR DE MOVIMENT
	CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ
	LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclòs a la porta del projecte arquitectònic)
	CCAA - LECTOR DE MURAL
	SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

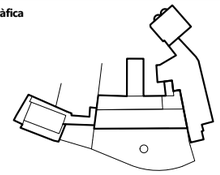
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lació Senyal Febles

Full 05 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

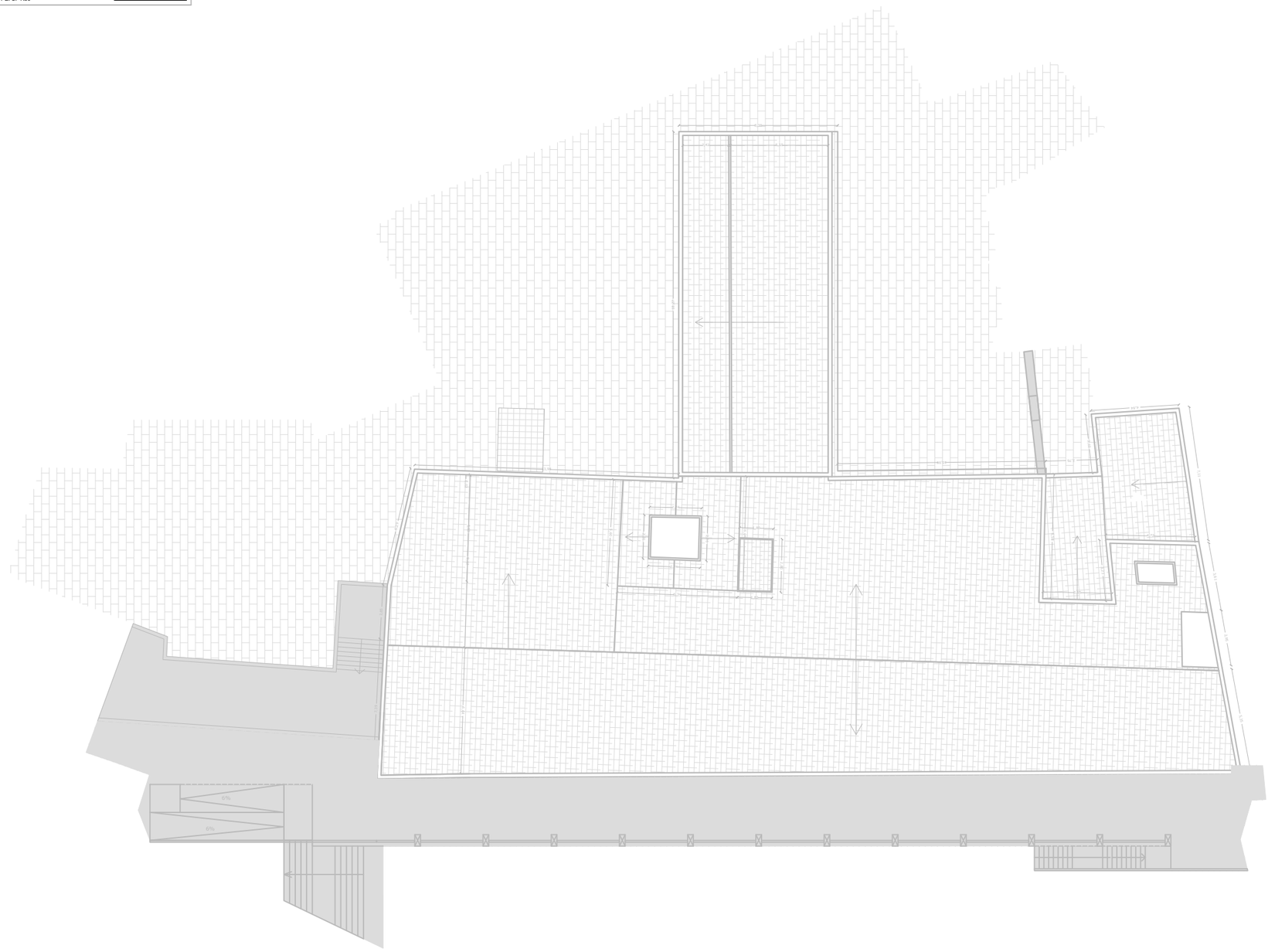
0

Núm. plànol
SF - 05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SF R00



SÍMBOLS	SENYALS FEBLES
	ELEMENTS
	VÍDEO-CÀMERA CCTV (MINIDOMO)
	VÍDEO-CÀMERA EXTERIOR (BULLET)
	CONTACTE MAGNÈTIC
	DETECTOR DE MOVIMENT
	CENTRAL ANTI-INTRUSIÓ
	LECTOR TARGETA DE CONTROL D'ACCÉS (Element inclòs a la porta del projecte arquitectònic)
	CCAA - LECTOR DE MURAL
	SOFTWARE DE CONTROL D'ACCÉS DE TARGETA

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

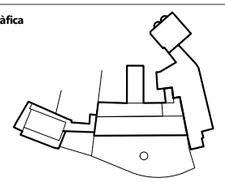
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lació Senyal Febles

Full 06 de 06

Capítol Instal·lació Senyal Febles

Nom de fitxer	I240016 PEI SF R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
SF - 06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

PLAÇA LA PALMERA 4 PRAT (BARCELONA)

tel.: 0034 93 412 05 47 fax: 0034 93 412 64 12

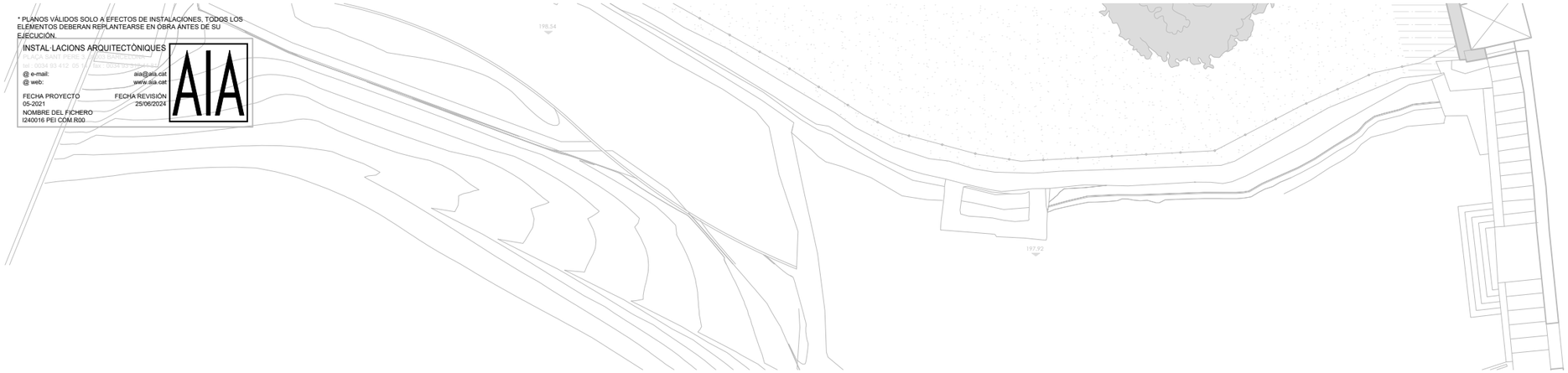
@ e-mail: aia@aia.cat

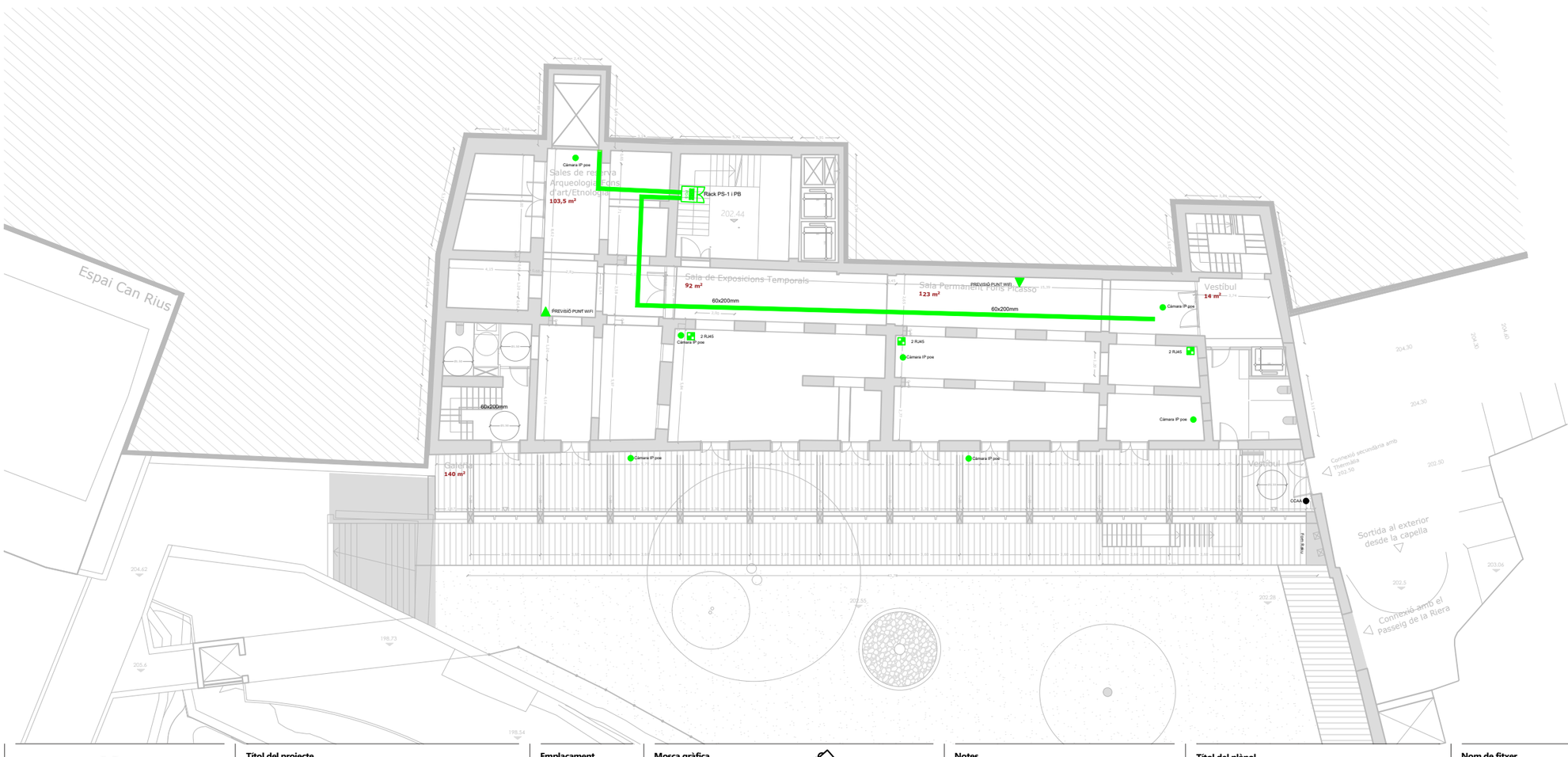
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021

FECHA REVISIÓN 25/06/2024

NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI COM R00





SÍMBOLS	TELECOMUNICACIONS ELEMENTS
RACK	RACK DE DADES I COMUNICACIONS
	SAFATES PDS
	MUNTANT PDS
4	4 NORMAL + 2 RJ-45
	UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
	UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
	PUNT RJ45 DE CCAA
	PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

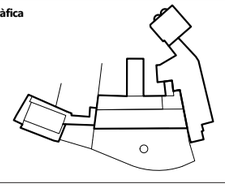
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Semi-Soterrani
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 01 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
TC - 01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

Pl. Lluís Millet, 5, Pral. 1ª - 08012 Barcelona

tel. i fax 93 218 79 79 - mòbil 609 25 71 71

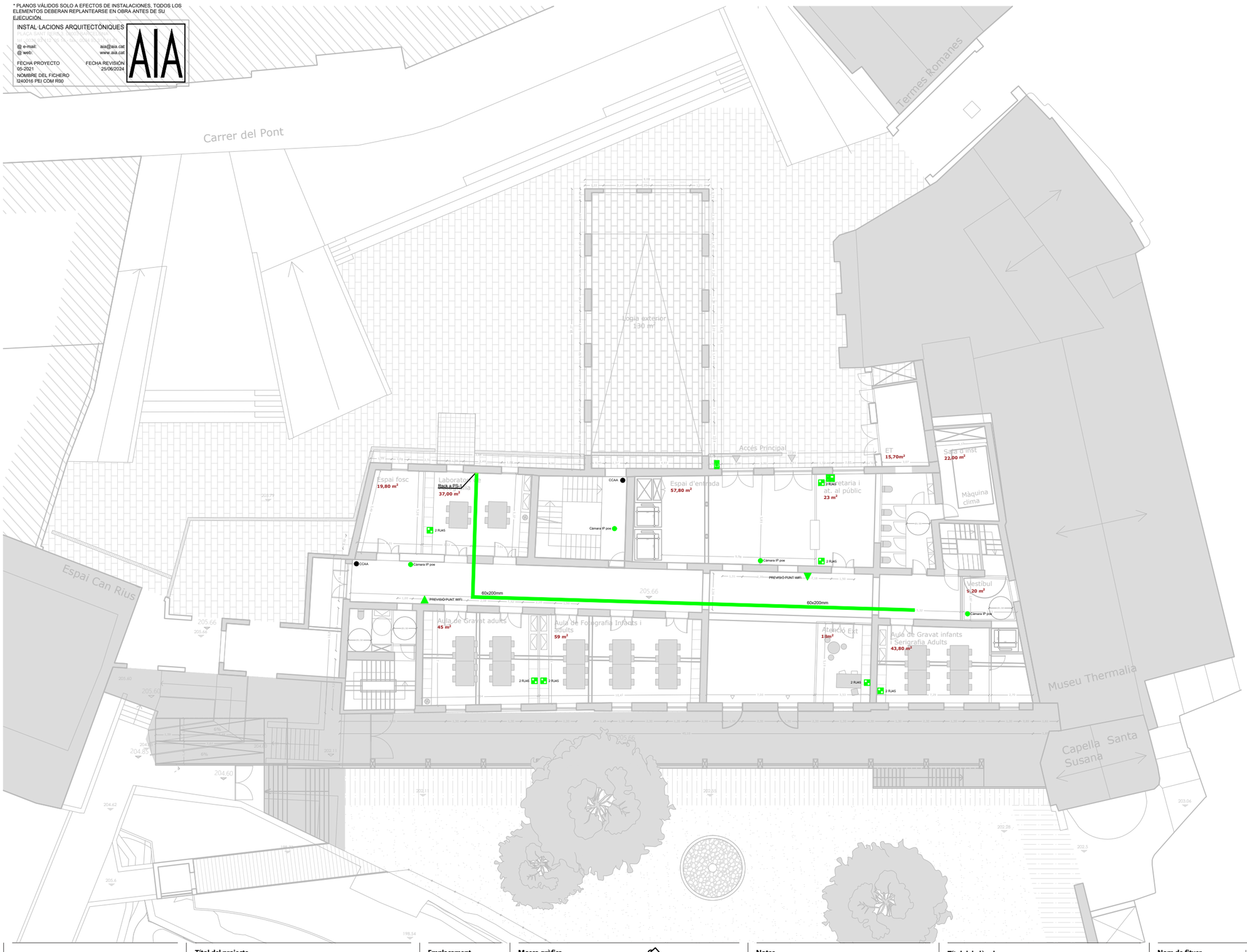
@ e-mail: aia@aia.cat

@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO
05-2021

FECHA REVISIÓN
25/06/2024

NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI COM R00



SÍMBOLS

TELECOMUNICACIONS ELEMENTS

- RACK DE DADES I COMUNICACIONS
- SAFATES PDS
- MUNTANT PDS
- 4 NORMAL + 2 RJ-45
- UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
- UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
- PUNT RJ45 DE CCAA
- PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
- 3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
- PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

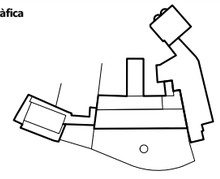
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Baixa
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 02 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
TC - 02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA DE LES OLIVES 1 - 43202 REUS (TARR.)
tel - 0034 93 412 05 14 - fax - 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI COM R00



SÍMBOLS

TELECOMUNICACIONS ELEMENTS

- RACK DE DADES I COMUNICACIONS
- SAFATES PDS
- MUNTANT PDS
- 4 NORMAL + 2 RJ-45
- UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
- UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
- PUNT RJ45 DE CCAA
- PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
- 3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
- PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

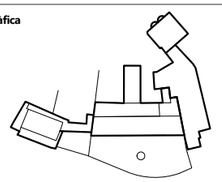
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Primera
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 03 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

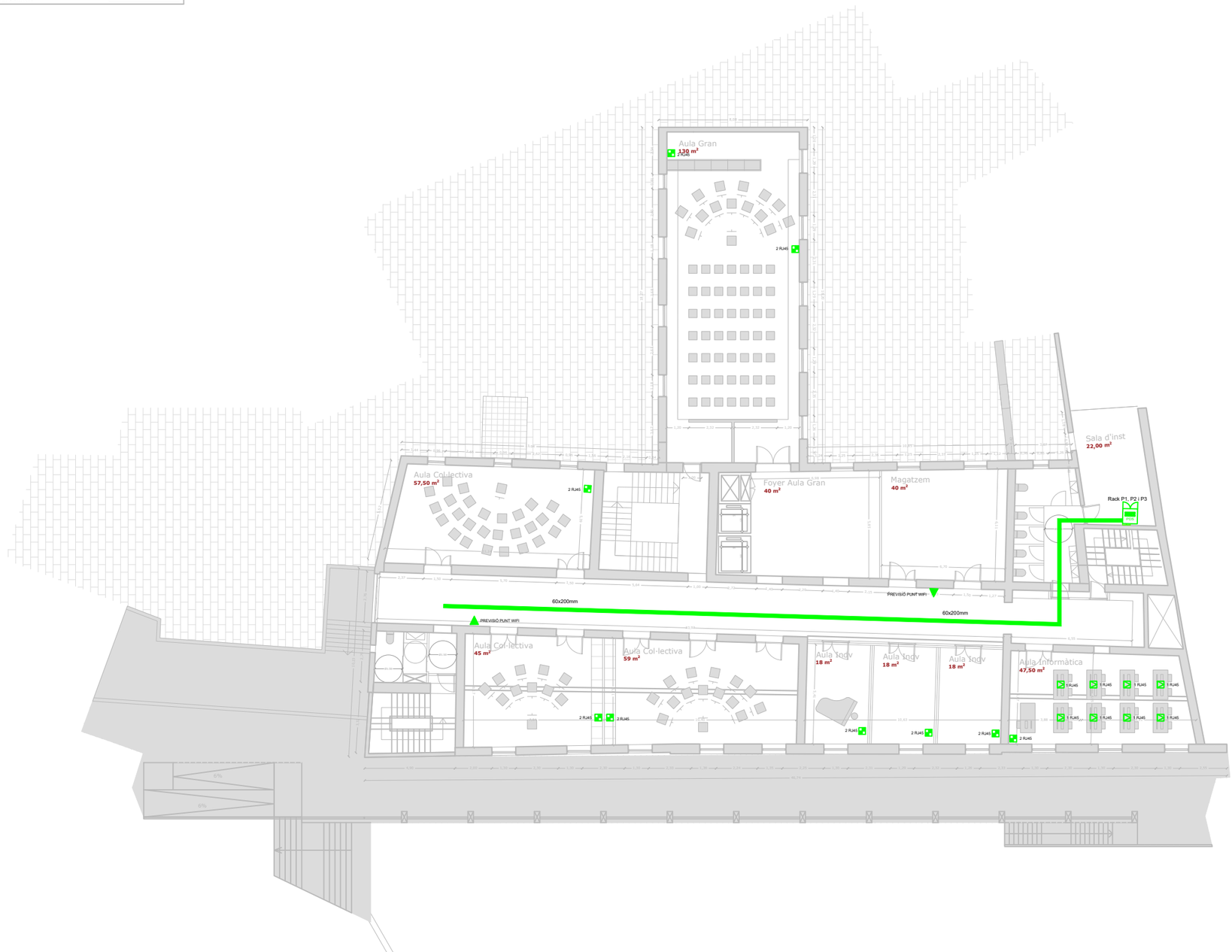
0

Núm. plànol
TC - 03

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA DE LES DONES 4 - 08203 SABADELL (BCN)
tel - 0034 93 412 05 14 - fax - 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI COM R00



SÍMBOLS

	TELECOMUNICACIONS ELEMENTS
RACK	RACK DE DADES I COMUNICACIONS
	SAFATES PDS
	MUNTANT PDS
	4 NORMAL + 2 RJ-45
VDP	UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
VDP	UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
	PUNT RJ45 DE CCAA
	PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

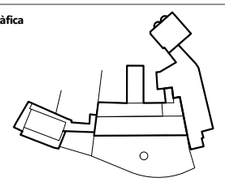
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Segona
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 04 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

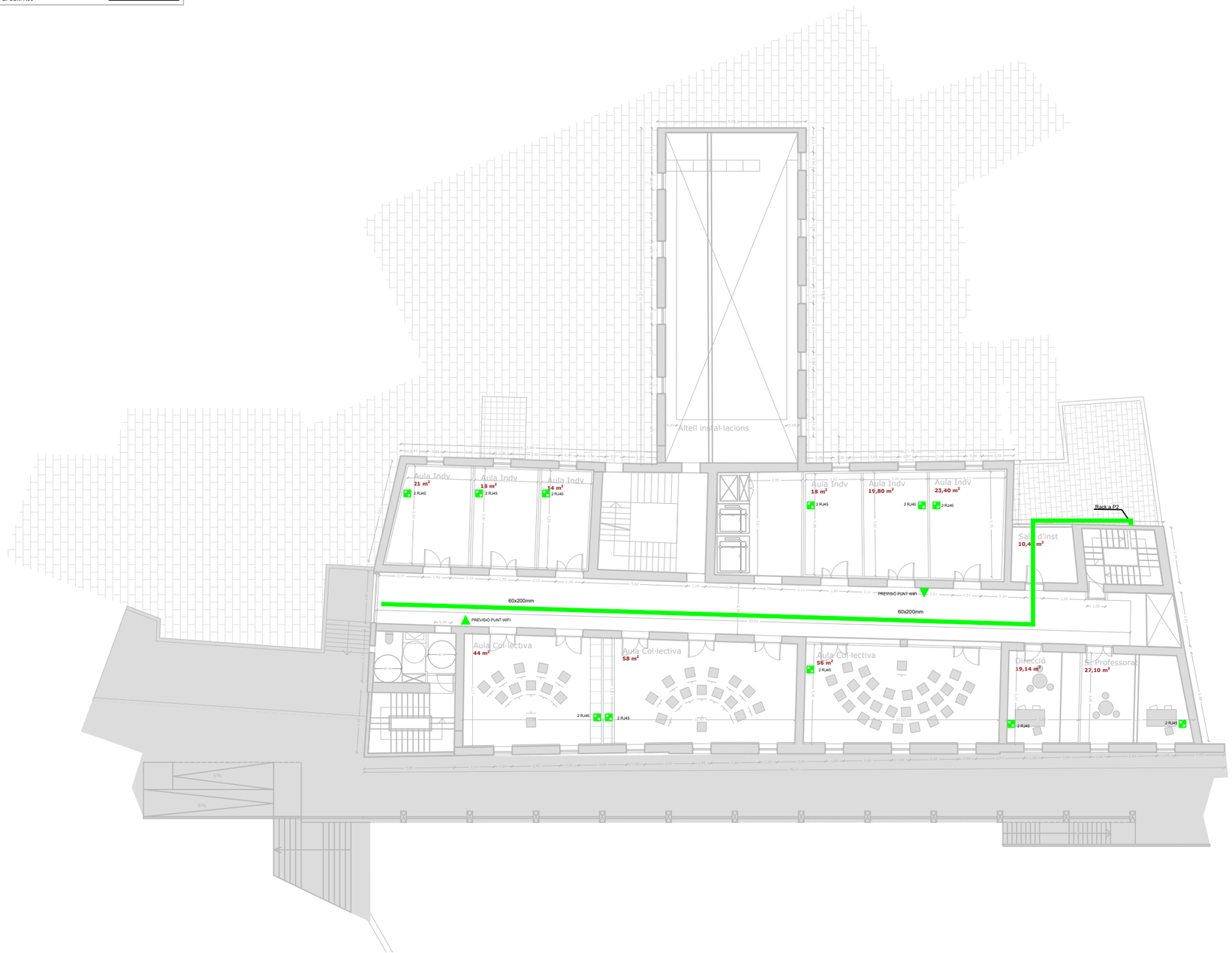
0

Núm. plànol
TC - 04

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI COM R00



SÍMBOLS	TELECOMUNICACIONS ELEMENTS
	RACK DE DADES I COMUNICACIONS
	SAFATES PDS
	MUNTANT PDS
	4 NORMAL + 2 RJ-45
	UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
	UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
	PUNT RJ45 DE CCAA
	PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

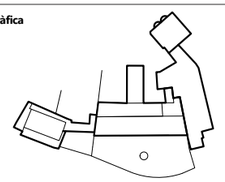
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Tercera
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 05 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

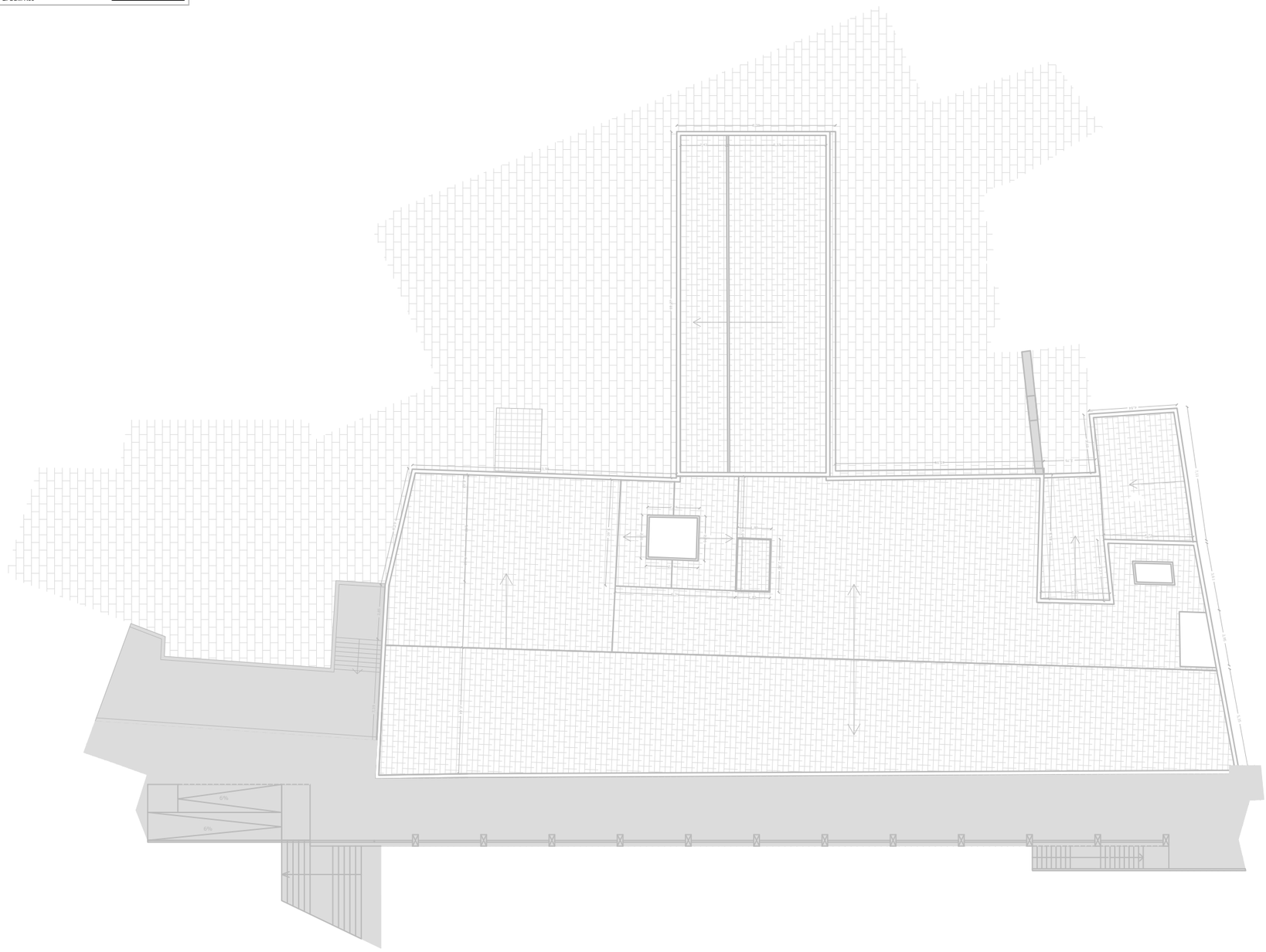
0

Núm. plànol
TC - 05

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI COM R00



SÍMBOLS	TELECOMUNICACIONS ELEMENTS
	RACK DE DADES I COMUNICACIONS
	SAFATES PDS
	MUNTANT PDS
	4 NORMAL + 2 RJ-45
	UNITAT EXTERIOR VIDEO PORTER
	UNITAT INTERIOR VIDEO PORTER
	PUNT RJ45 DE CCAA
	PUNT RJ45-PoE DE CÀMARA IP POE
	3 PRESES NORMALS + 1 RJ45
	PREVISIÓ PUNT WIFI

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

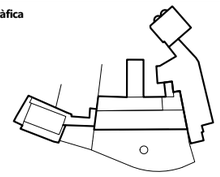
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Planta Coberta
Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Full 06 de 06

Capítol Instal·lacions de tel·lecomunicacions

Nom de fitxer	I240016 PEI COM R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

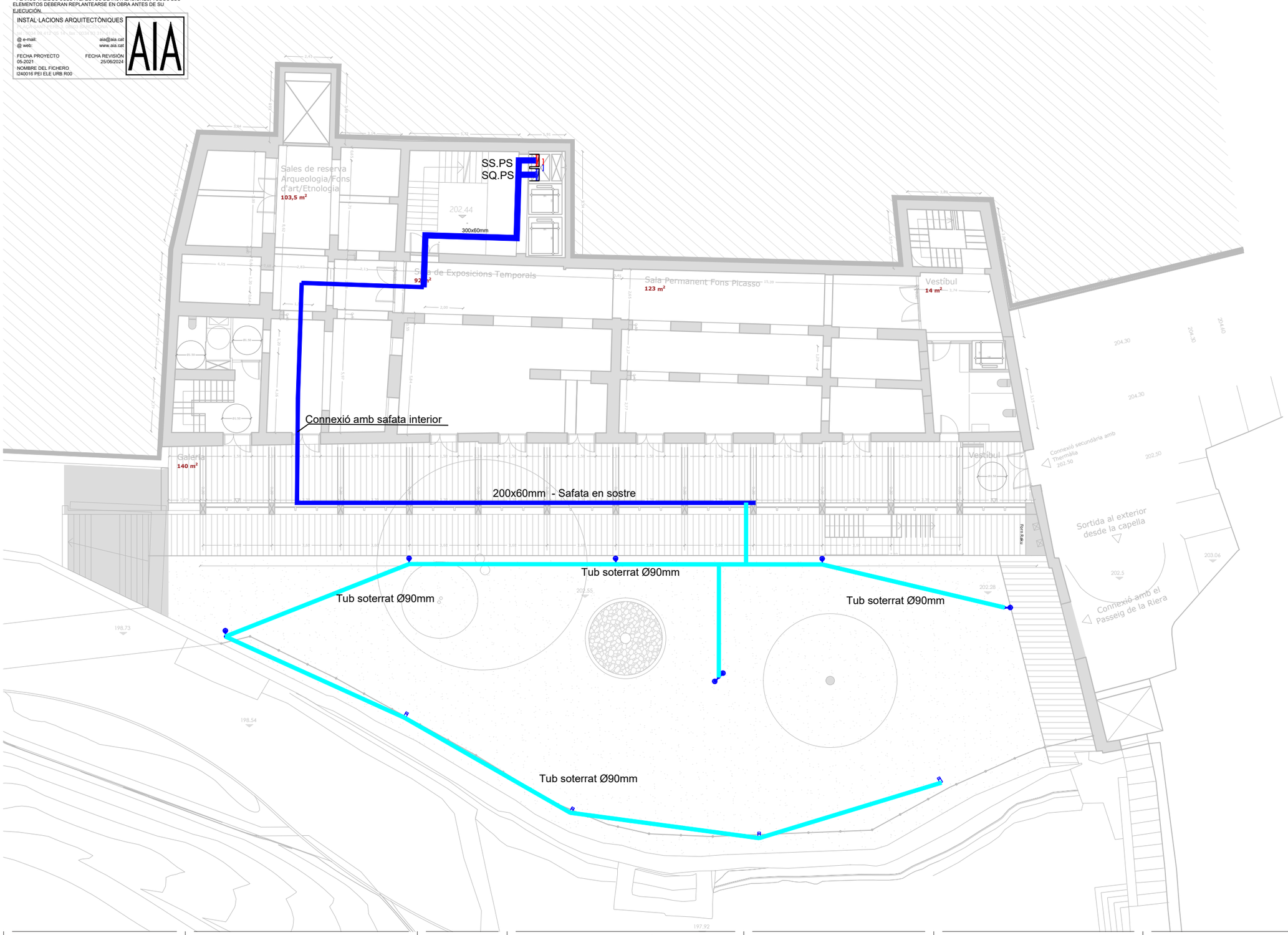
0

Núm. plànol
TC - 06

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ELE URB R00



Aquest plànol correspont a la Fase 2

SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.01

SAFATA

TUB CORRUGAT

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

SUBQUADRE PLANTA

SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

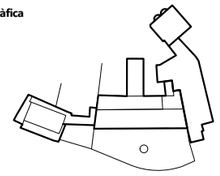
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Semi-Soterrani
Instal·lació Urbanització

Full 01 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE URB R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

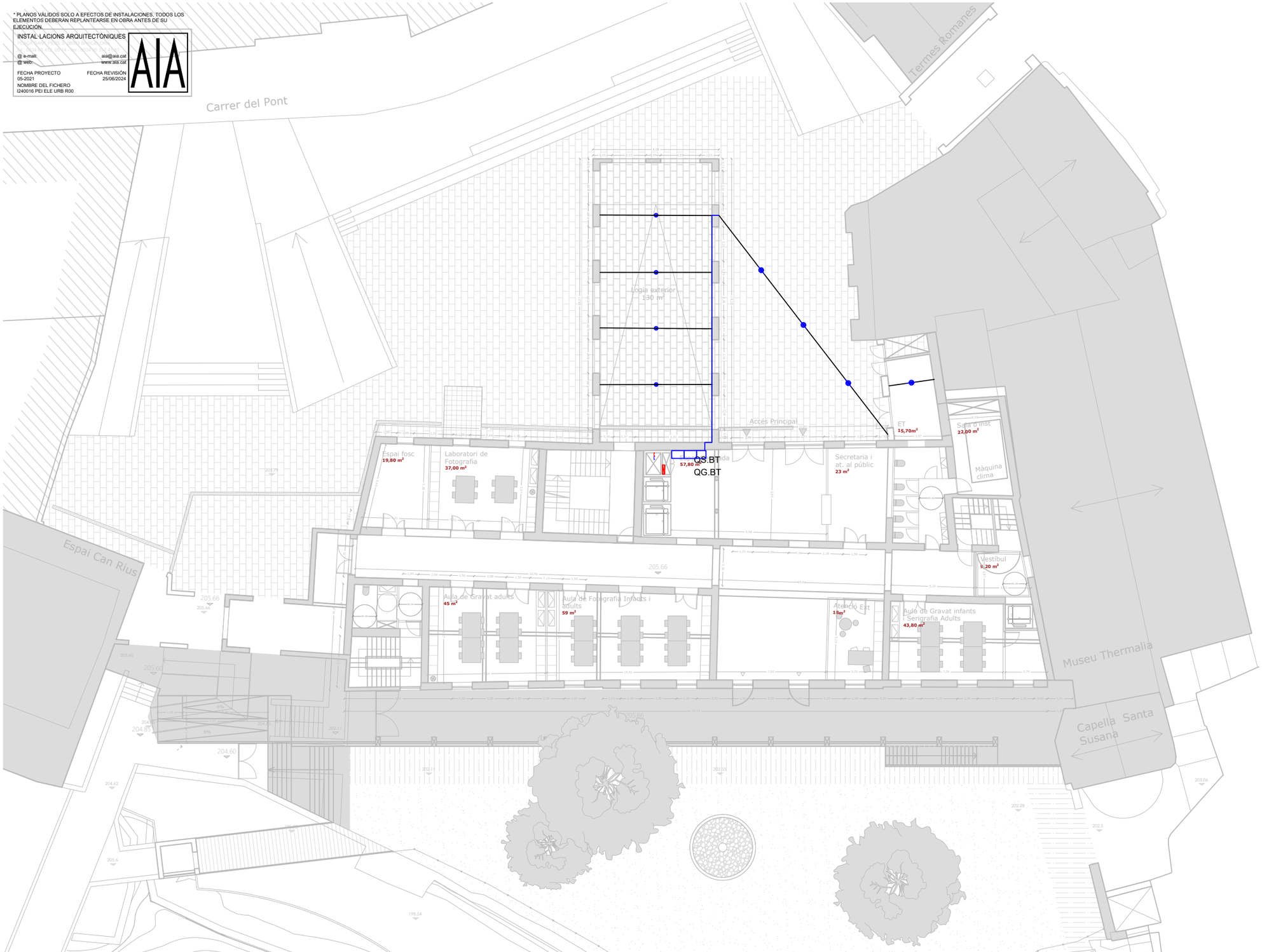
0

Núm. plànol
U-ELE-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
C/Pau Claris 165, 08037 Barcelona (Spain)
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI ELE URB R00



Aquest plànol correspont a la Fase 2

SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.01

- SAFATA
- TUB CORRUGAT
- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- SUBQUADRE PLANTA
- SUBQUADRE PLANTA SAI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

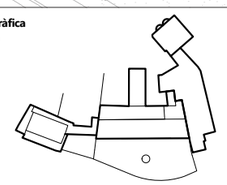
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Baixa
Instal·lació Urbanització

Full 02 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI ELE URB R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

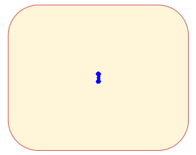
Núm. plànol
U-ELE-02



* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

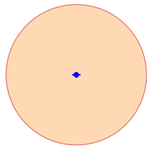
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU URB R00



AS420+420 Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 2X15W TII+III
Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'altura total realitzada en acer galvanizat i acabat pintat.
2 Lluminàries d'injecció d'alumini, acabat pintat:
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º / b10º
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º / b10º
Ref: EAS00.ARFS31P + 2 ARPS8B3TII+III + EARS00.ARPS01
1 Uts



AS420 Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 15W TII
Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'altura total realitzada en acer galvanizat i acabat pintat.
1 Lluminària d'injecció d'alumini, acabat pintat:
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII) c0º / b10º
Ref: ARFS21P+ ARPS8B3TII + ARPS01
5 Uts



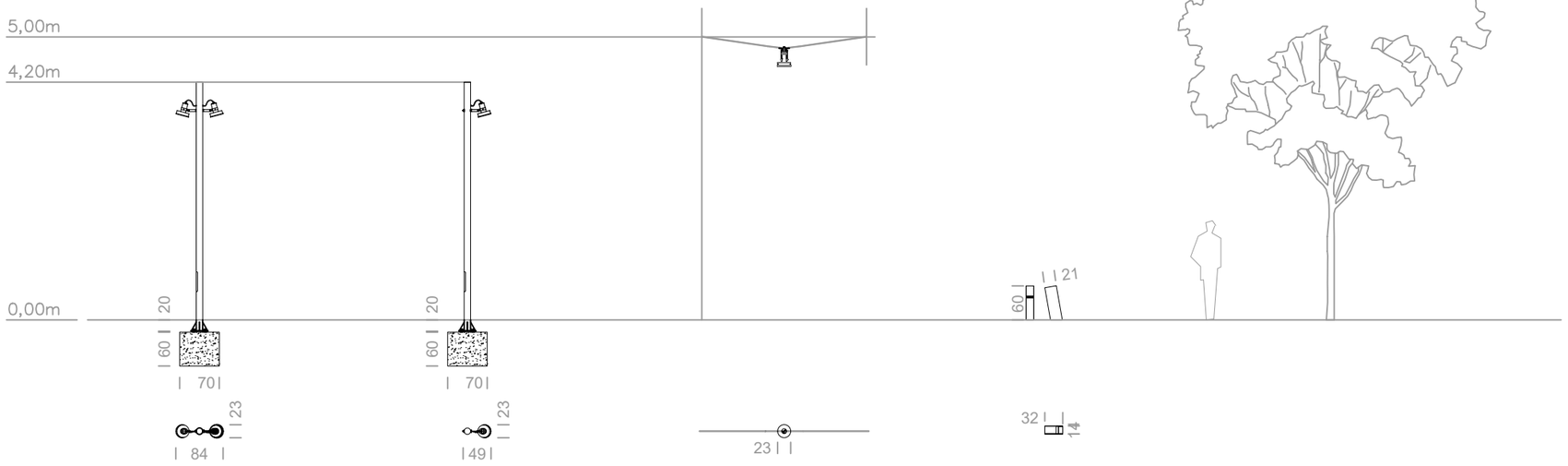
AS500C.1 Lluminària de catenària model ARNE S d'Urbidermis H5,00m 15W TV Realitzada en injecció d'alumini acabat pintat.
H5,00: 15W (8L 2700K IRC80 500mA) TV
Ref: ARPS8B3TVC+ARPS03
4 Uts



AS500C.2 Lluminària de catenària model ARNE S d'Urbidermis H5,00m 11W TII+II Realitzada en injecció d'alumini acabat pintat.
H5,00: 11W (8L 2700K IRC80 350mA) TII+II
Ref: ARPS8A3TII+IIC+ARPS03
4 Uts



A060 Balisa model AREA 60 d'Urbidermis h0,60m 10W 2700K
Cos d'acer corten amb reflector interior d'acer inoxidable.
10W (8L 2700K CRI80 350mA)
Ref: ARB06
4 Uts



Aquest plànol correspont a la Fase 2

AS420+420

AS420

AS500C

A060

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

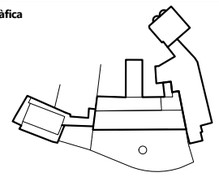
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Baixa
Instal·lació Urbanització

Full 03 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU URB R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

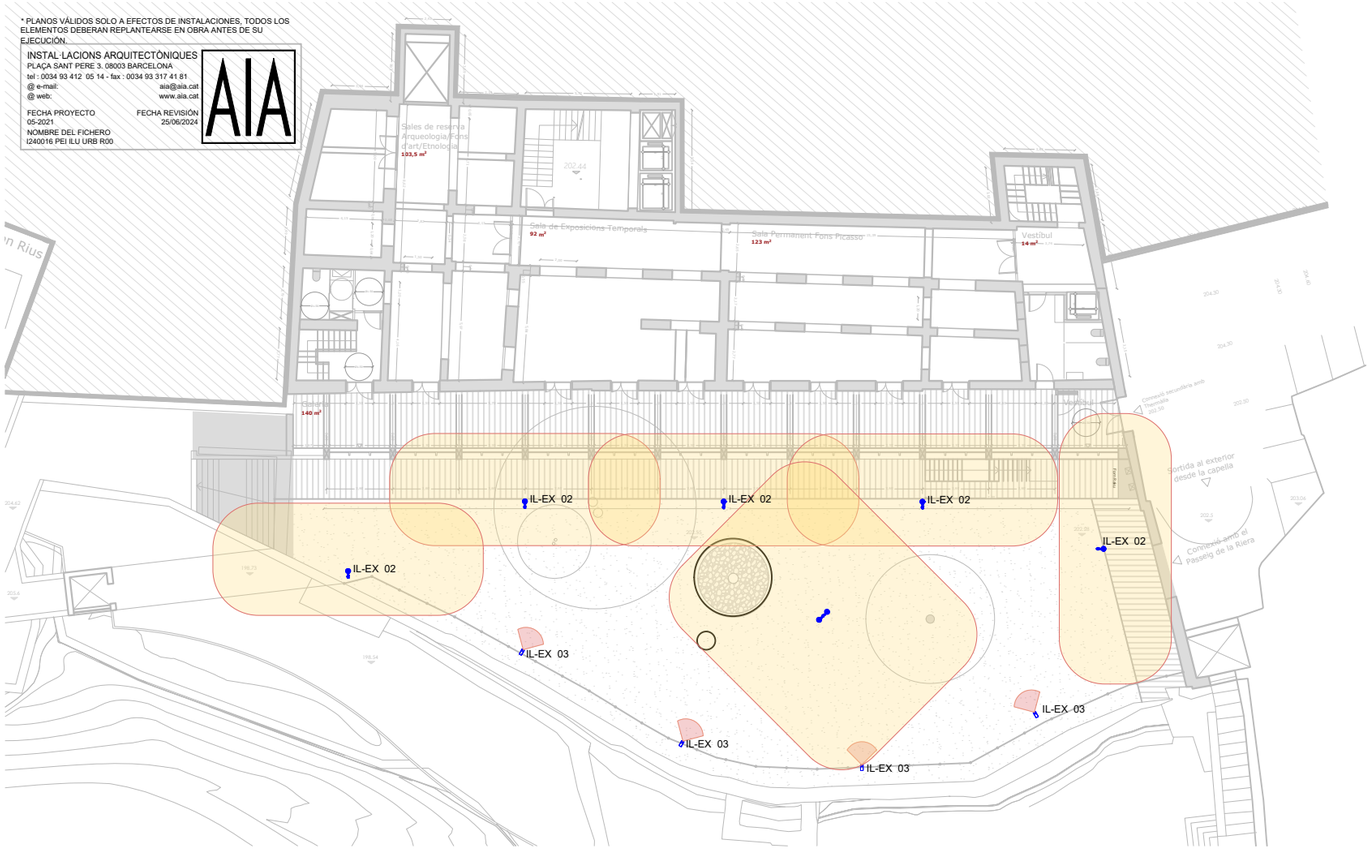
0

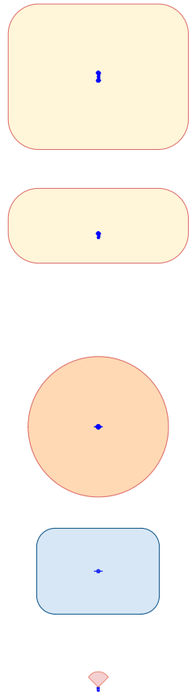
Núm. plànol
U-ILU-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI ILU URB R00





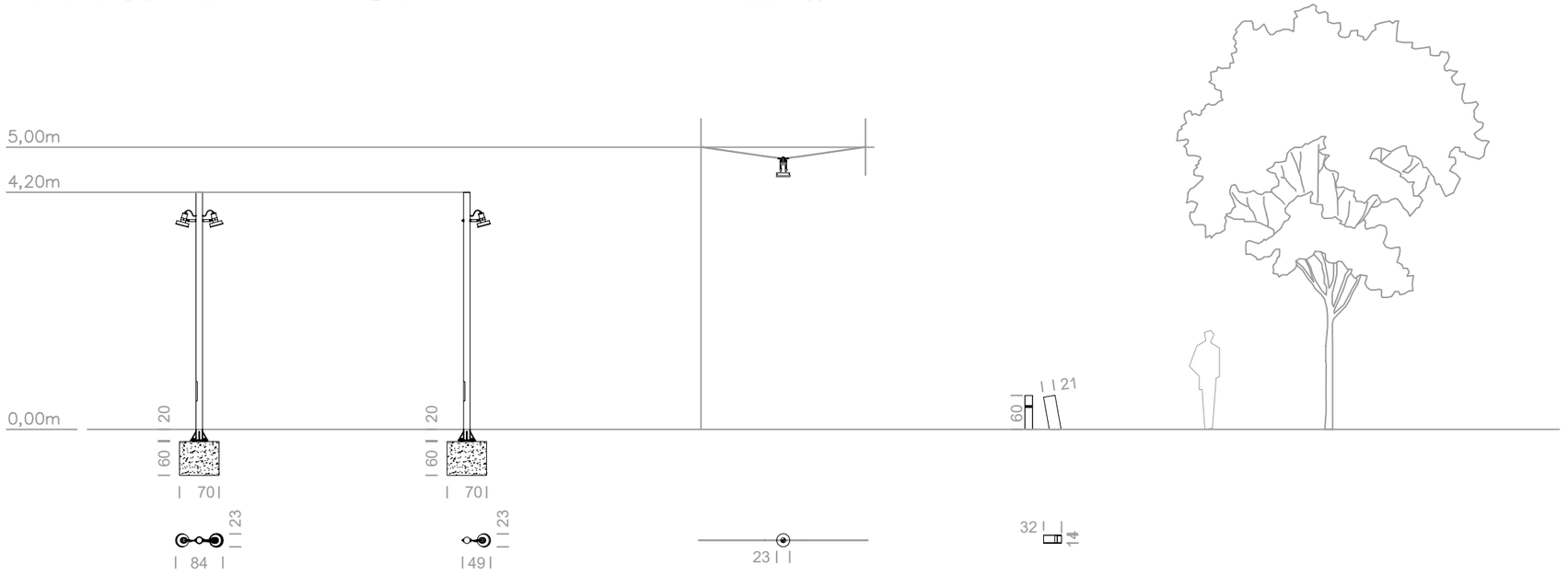
AS420+420 Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 2X15W TII+III
Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'altura total realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat.
2 Lluminàries d'injecció d'alumini, acabat pintat:
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º / b10º
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º / b10º
Ref: EAS00.ARFS31P + 2 ARPS8B3TII+III + EARS00.ARPS01
1 Uts

AS420 Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 15W TII
Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'altura total realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat.
1 Lluminària d'injecció d'alumini, acabat pintat:
H3,70m: 15W (8L 2700K IRC80 500mA TII) c0º / b10º
Ref: ARFS21P+ ARPS8B3TII + ARPS01
5 Uts

AS500C.1 Lluminària de catenària model ARNE S d'Urbidermis H5,00m 15W TV Realitzada en injecció d'alumini acabat pintat.
H5,00: 15W (8L 2700K IRC80 500mA) TV
Ref: ARPS8B3TVC+ARPS03
4 Uts

AS500C.2 Lluminària de catenària model ARNE S d'Urbidermis H5,00m 11W TII+II Realitzada en injecció d'alumini acabat pintat.
H5,00: 11W (8L 2700K IRC80 350mA) TII+II
Ref: ARPS8A3TII+IIC+ARPS03
4 Uts

A060 Balisa model AREA 60 d'Urbidermis h0,60m 10W 2700K
Cos d'acer corten amb reflector interior d'acer inoxidable.
10W (8L 2700K CRI80 350mA)
Ref: ARB06
4 Uts



AS420+420 AS420 AS500C A060

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

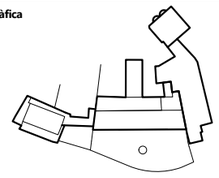
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Semi-Soterrani
Instal·lació Urbanització

Full 04 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI ILU URB R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
U-ILU-02

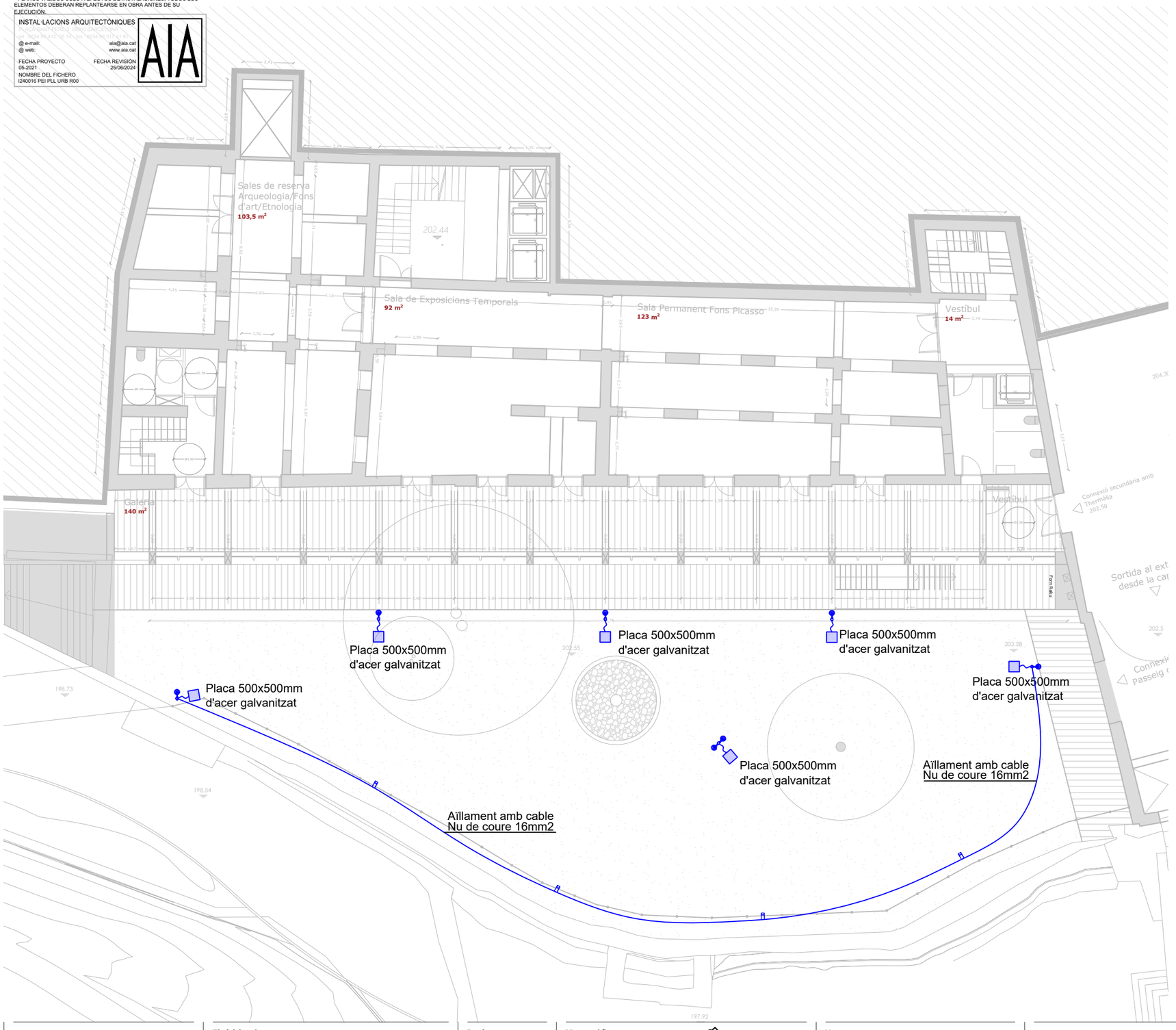
Aquest plànol correspont a la Fase 2

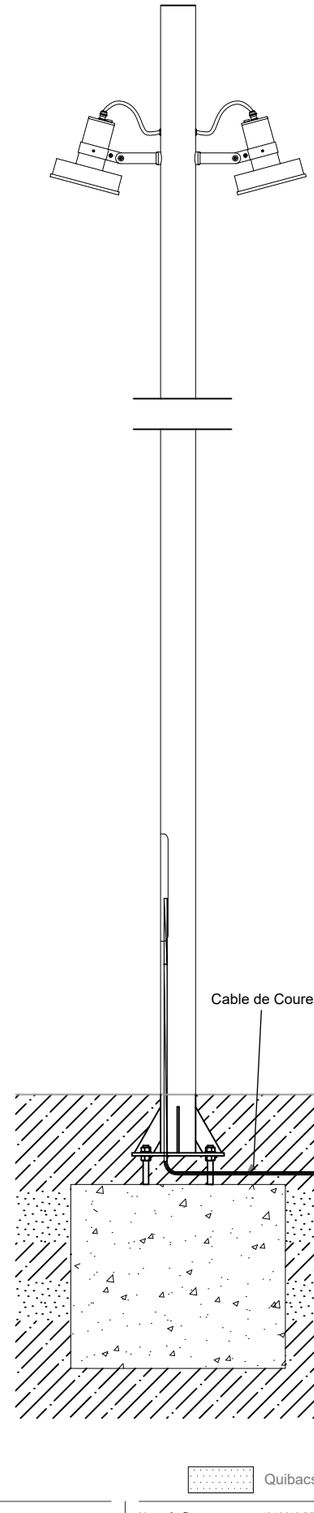
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES

@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI PLL URB R00





Aquest plànol correspont a la Fase 2

Quibacsol

Terra de Farciment

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

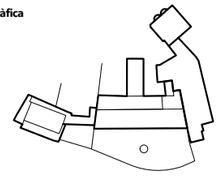
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Semi-Soterrani
Instal·lació Urbanització

Full 05 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI PLL URB R00.DWG
Fitxer .ctb	A3-COLOR(AIA).ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

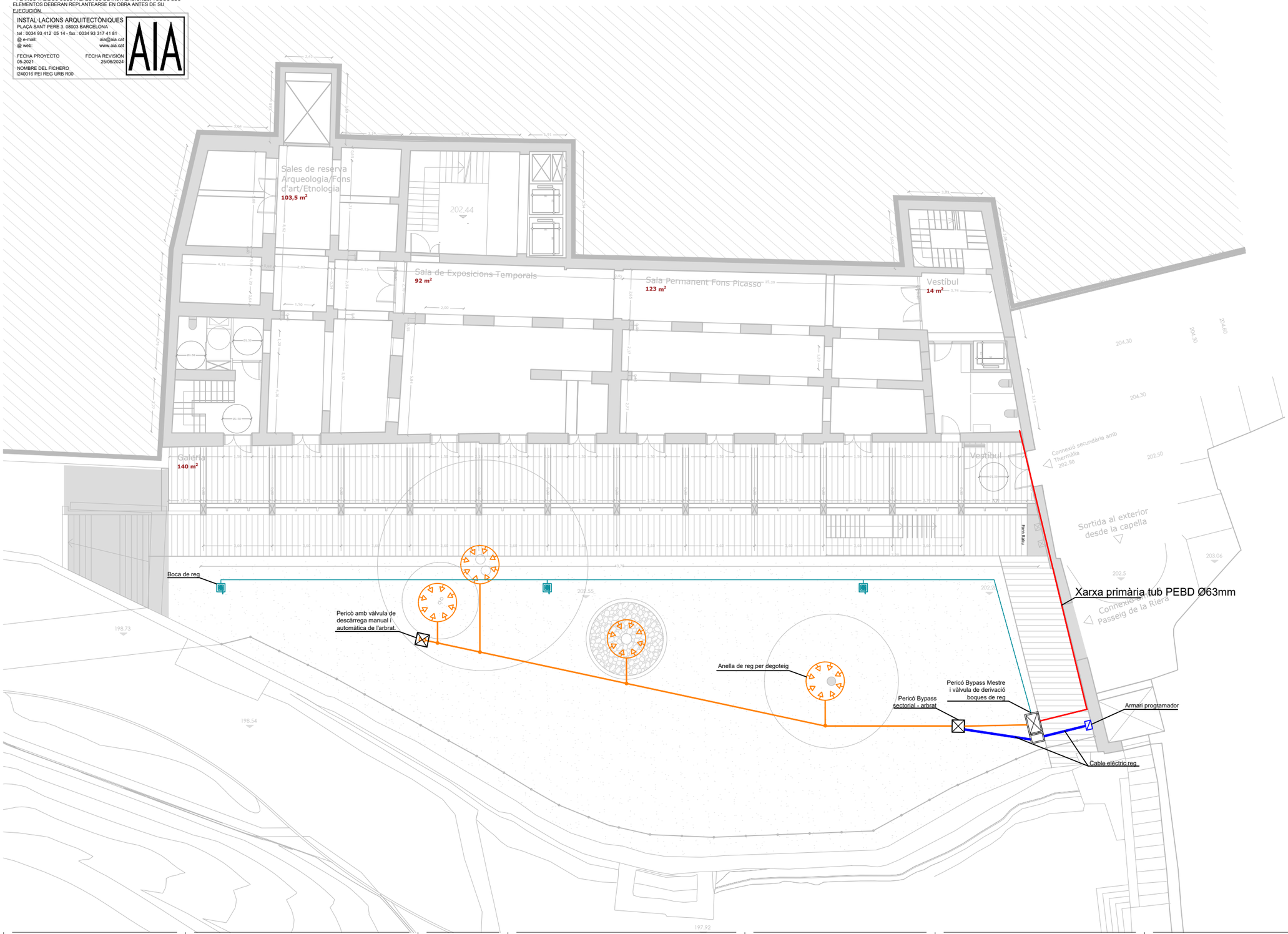
0

Núm. plànol
U-PLL-01

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI REG URB R00



Aquest plànol correspont a la Fase 2

SÍMBOLS	REG IR.01
	XARXA SECUNDARIA ARBRAT PEHD Ø40 mm
	ANELL DE REG D'ARBRAT PER DEGOTEIG 16mm
	XARXA DE BOQUES DE REG PEBD Ø50 mm
	XARXA PRIMARIA PEBD Ø63 mm
	CABLEJAT DE COURE 2,5 mm2
	PERICÓ BY-PASS SECTORIAL PER A REG DE DEGOTEIG I ARBRAT VIARI 500x500x500mm
	ARQUETA 400x400x500mm CON VÁLVULA DE DESCARGA
	ARMARI PROGRAMADOR

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

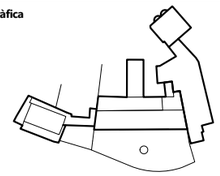
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Semi-Soterrani
Instal·lació Urbanització

Full 06 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI REG URB R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

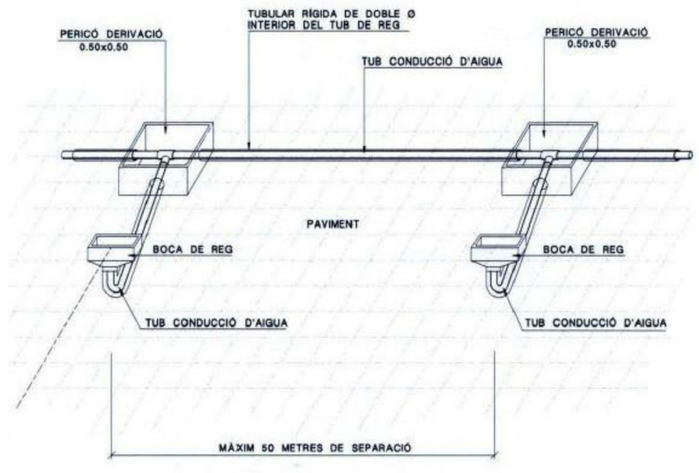
0

Núm. plànol
U-REG-01

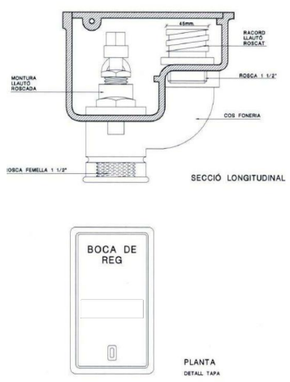
* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

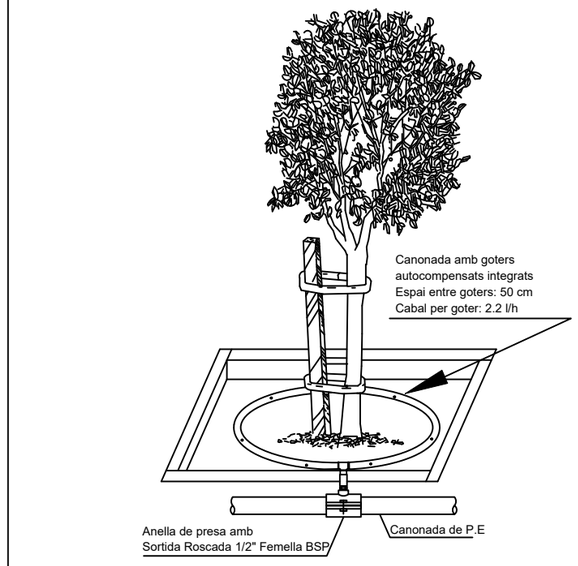
FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO
I240016 PEI REG URB R00



TUBULARS I CONNEXIONS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS

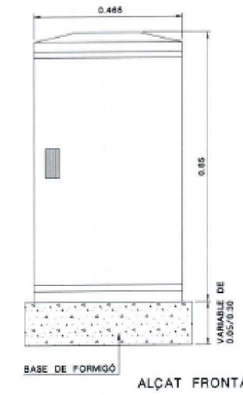


BOCA DE REG



CANONADA AMB GOTERS AUTOCOMPENSANTS

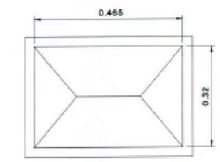
ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR



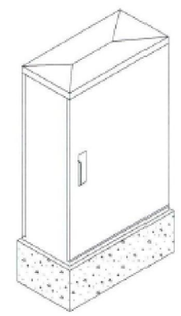
ALÇAT FRONTAL

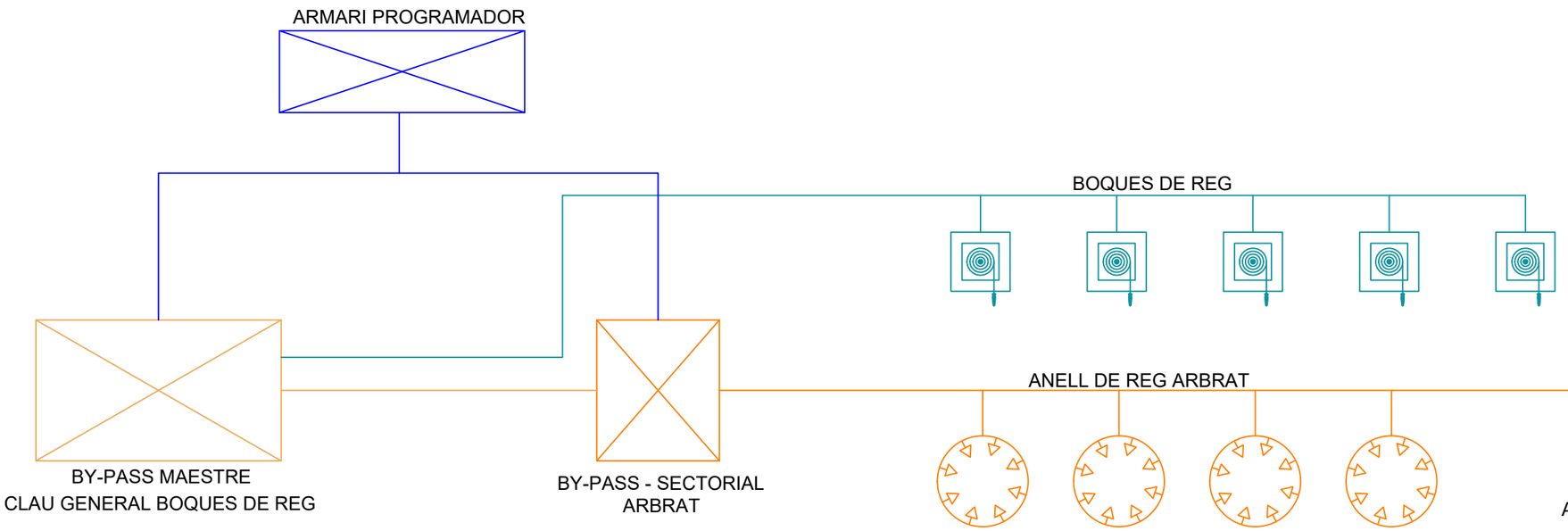


ALÇAT LATERAL



PLANTA





Aquest plànol correspont a la Fase 2

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

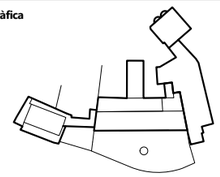
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Esquema
Instal·lació Urbanització

Full 07 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI REG URB R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

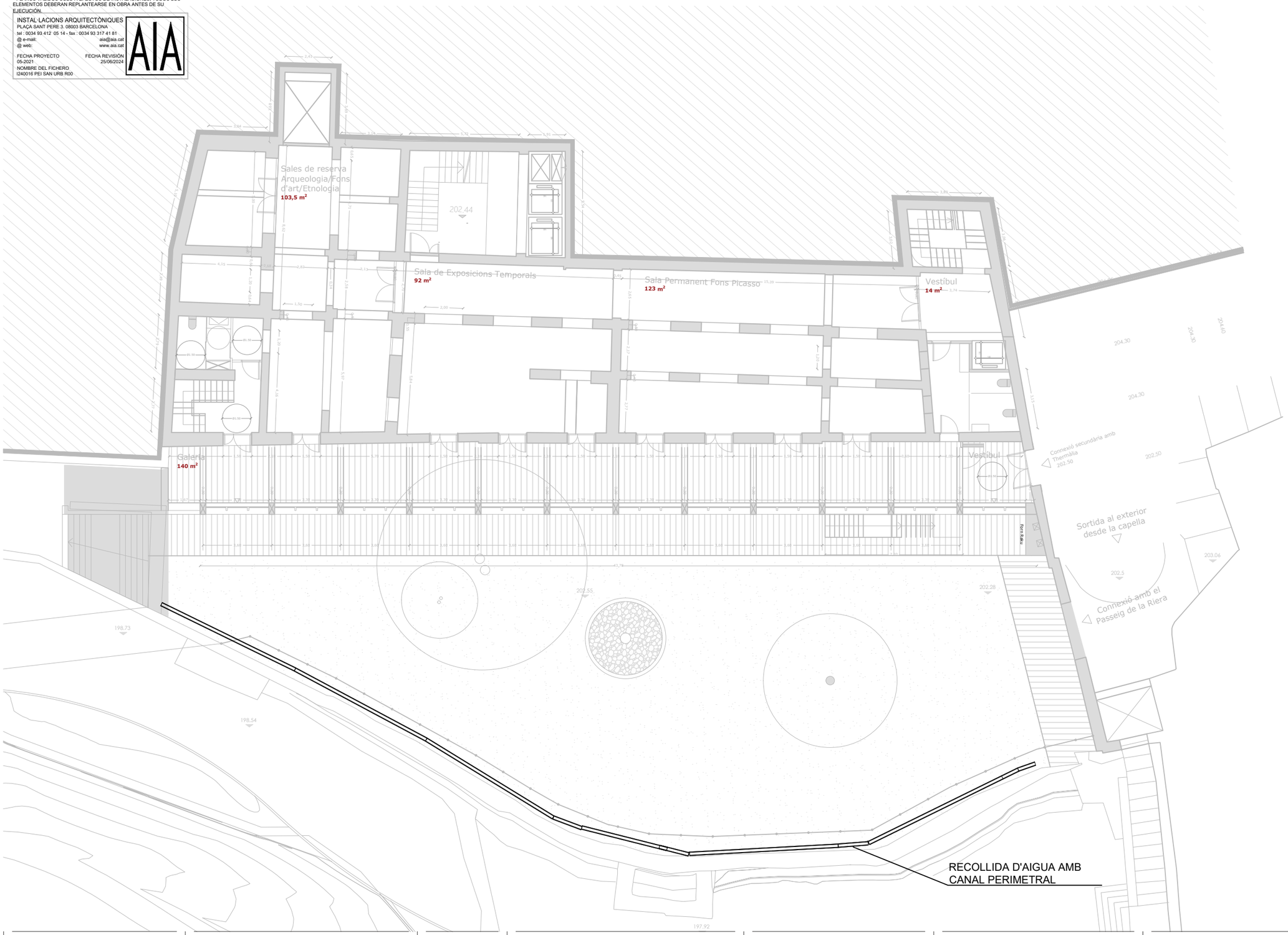
0

Núm. plànol
U-REG-02

* PLANOS VÁLIDOS SOLO A EFECTOS DE INSTALACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN REPLANTEARSE EN OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

FECHA PROYECTO 05-2021
FECHA REVISIÓN 25/06/2024
NOMBRE DEL FICHERO I240016 PEI SAN URB R00



Aquest plànol correspont a la Fase 2

SÍMBOLS	SANEJAMENT
	COL·LECTOR RESIDUAL SOTERRAT
	ARQUETA
	CANAL LINEAL DE RECULL D'AIGUA

ravetllat arquitectura
C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona
rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Projecte Executiu

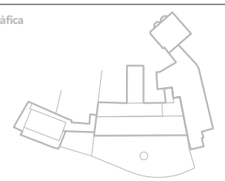
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Semi-Soterrani
Instal·lació Urbanització

Full 08 de 08

Capítol Instal·lació Urbanització
Instal·lació Urbanització

Nom de fitxer	I240016 PEI SAN URB R00.DWG
Fitxer .ctb	----
Data	07/2024
Escala gràfica	1:200

0

Núm. plànol
U-SAN-01

C. Pressupost

C. Pressupost

1. **Pressupost Fase 1**

2. **Pressupost Fase 2**

3. **FASE 1 + FASE 2**

C1. PRESSUPOST FASE 1

PRESSUPOST
PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
FASE 1

RAVETLLAT ARQUITECTURA
(PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ).

DESEMBRE 2024

INDEX

1.- AMIDAMENTS FASE 1
2. QUADRE DE PREUS 1 FASE 1
3.- QUADRE DE PREUS 2 FASE 1
4.- JUSTIFICACIO DE PREUS FASE 1
5.- PRESSUPOST FASE 1
6- RESUM DE PRESSUPOST FASE1
7.- ULTIM FULL FASE 1
8.- PCA FASE 1

1.- AMIDAMENTS FASE 1

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214O-TRO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica i o mamposteria de fins 80cm de gruix, amb mitjans manuals en coordinació amb processos d'estintolament per obertures de nous forats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani	T						
2	crujia superior			2,000	2,100	0,800	3,360	C#*D#*E#*F#
3				4,200	2,100	0,600	5,292	C#*D#*E#*F#
4				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
5				5,000	2,100	0,600	6,300	C#*D#*E#*F#
6				0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
7	crujia central			1,600	2,100	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,050	2,100	0,600	5,166	C#*D#*E#*F#
9				4,600	2,100	0,600	5,796	C#*D#*E#*F#
10				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
11				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
12				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
13				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
14				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
15				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
16				0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
17	crujia inferior			2,200	2,100	0,600	2,772	C#*D#*E#*F#
18				4,200	2,100	0,600	5,292	C#*D#*E#*F#
19				2,400	2,100	0,600	3,024	C#*D#*E#*F#
20				0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
21				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
22				3,200	2,100	0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
23				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
24				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
25				0,800	2,100	0,600	1,008	C#*D#*E#*F#
26				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
27				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
28				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
29				0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
30				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
31				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
32	façana interior jardí			1,600	2,100	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
33				2,400	2,100	0,600	3,024	C#*D#*E#*F#
34				3,200	2,100	0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
35				1,100	2,100	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#
36				0,800	2,100	0,600	1,008	C#*D#*E#*F#
37				1,100	2,100	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#
38				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
39				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
40				1,300	2,100	0,600	1,638	C#*D#*E#*F#
41				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
42				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
43	planta baixa	T						
44				0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
45				0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
46				0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
47				0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
48				0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

49				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
50				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
51				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
52				0,200	2,100	0,600	0,252	C#*D#*E#*F#
53				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
54				0,200	2,100	0,600	0,252	C#*D#*E#*F#
55				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
56				0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
57				0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
58				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
59				0,500	2,100	0,600	0,630	C#*D#*E#*F#
60				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
61				0,500	2,100	0,600	0,630	C#*D#*E#*F#
62				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
63				1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
64				1,800	2,100	0,600	2,268	C#*D#*E#*F#
65				1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
66	en façana jardí			2,400	2,100	0,600	3,024	C#*D#*E#*F#
67				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
68				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
69				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
70				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
71				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
72				1,300	2,100	0,600	1,638	C#*D#*E#*F#
73				1,100	2,100	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#
74				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
75				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
76				1,200	2,100	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
77				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
78				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
79				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
80	planta primera	T						
81	crujia central			1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
82				0,500	2,100	0,600	0,630	C#*D#*E#*F#
83				0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
84				1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
85				1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
86				1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
87				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
88				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
89				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
90				0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
91				0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
92				1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
93				0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
94				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
95				0,200	2,100	0,600	0,252	C#*D#*E#*F#
96				0,500	2,100	0,600	0,630	C#*D#*E#*F#
97				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
98	façana jardi			1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
99				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
100				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
101				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
102				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
103				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
104				1,400	2,100	0,600	1,764	C#*D#*E#*F#
105				0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
106			8,000	1,400	0,900	0,600	6,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

107	planta segona	T					
108	cruijia central		1,600	2,100	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
109			1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
110			1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
111			1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
112			1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
113			0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
114			0,400	2,100	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
115			1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
116			0,800	2,100	0,600	1,008	C#*D#*E#*F#
117			0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
118			0,800	2,100	0,600	1,008	C#*D#*E#*F#
119			0,900	2,100	0,600	1,134	C#*D#*E#*F#
120			0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
121			0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
122			0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
123	planta tercera	T					
124	crujia central		1,600	2,100	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
125			0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
126			1,600	2,100	0,600	2,016	C#*D#*E#*F#
127			1,500	2,100	0,600	1,890	C#*D#*E#*F#
128			0,200	2,100	0,600	0,252	C#*D#*E#*F#
129			0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
130			0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
131			1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
132			1,000	2,100	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
133			0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
134			0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
135			0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
136			1,100	2,100	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#
137			0,600	2,100	0,600	0,756	C#*D#*E#*F#
138			0,300	2,100	0,600	0,378	C#*D#*E#*F#
139			0,700	2,100	0,600	0,882	C#*D#*E#*F#
140			1,100	2,100	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,274**

2 P214R-TGWY M2 Enderroc de paret interior de fins 20cm de gruix i dels seus revestiments, portes i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2			2,000	1,400	3,000		8,400	C#*D#*E#*F#
3				2,600	3,000		7,800	C#*D#*E#*F#
4				2,800	3,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5				2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6				5,500	3,000		16,500	C#*D#*E#*F#
7				2,200	3,000		6,600	C#*D#*E#*F#
8				2,200	3,000		6,600	C#*D#*E#*F#
9				2,600	3,000		7,800	C#*D#*E#*F#
10				2,500	3,000		7,500	C#*D#*E#*F#
11				1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
12				1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
13				1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
14				3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
15				3,500	3,000		10,500	C#*D#*E#*F#
16	planta baixa	T						
17	crujia superior			5,400	3,000		16,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18			5,400	3,000	16,200	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
20			5,500	3,000	16,500	C#*D#*E#*F#
21			5,800	3,000	17,400	C#*D#*E#*F#
22			6,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
23			4,500	3,000	13,500	C#*D#*E#*F#
24			3,500	3,000	10,500	C#*D#*E#*F#
25			10,800	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#
26	crujia central		2,600	3,000	7,800	C#*D#*E#*F#
27			2,600	3,000	7,800	C#*D#*E#*F#
28			1,600	3,000	4,800	C#*D#*E#*F#
29	crujia inferior		5,800	3,000	17,400	C#*D#*E#*F#
30			5,500	3,000	16,500	C#*D#*E#*F#
31			3,700	3,000	11,100	C#*D#*E#*F#
32			3,500	3,000	10,500	C#*D#*E#*F#
33			6,800	3,000	20,400	C#*D#*E#*F#
34			2,400	3,000	7,200	C#*D#*E#*F#
35			2,200	3,000	6,600	C#*D#*E#*F#
36			2,700	3,000	8,100	C#*D#*E#*F#
37			2,600	3,000	7,800	C#*D#*E#*F#
38			3,000	3,000	9,000	C#*D#*E#*F#
39	planta primera	T				
40	crujia superior		5,500	2,800	15,400	C#*D#*E#*F#
41			5,400	2,800	15,120	C#*D#*E#*F#
42			2,000	2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
43			2,000	2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
44			3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
45			6,000	2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
46			2,600	2,800	7,280	C#*D#*E#*F#
47			1,400	2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
48			1,000	2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
49			3,600	2,800	10,080	C#*D#*E#*F#
50			1,800	2,800	5,040	C#*D#*E#*F#
51			1,000	2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
52	crujia inferior		2,400	2,800	6,720	C#*D#*E#*F#
53			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
54			3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
55			5,200	2,800	14,560	C#*D#*E#*F#
56			3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
57			3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
58			5,800	2,800	16,240	C#*D#*E#*F#
59			1,500	2,800	4,200	C#*D#*E#*F#
60			3,300	2,800	9,240	C#*D#*E#*F#
61			5,000	2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
62			2,400	2,800	6,720	C#*D#*E#*F#
63			5,600	2,800	15,680	C#*D#*E#*F#
64			3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
65			1,500	2,800	4,200	C#*D#*E#*F#
66			10,600	2,800	29,680	C#*D#*E#*F#
67			5,600	2,800	15,680	C#*D#*E#*F#
68			5,600	2,800	15,680	C#*D#*E#*F#
69			2,400	2,800	6,720	C#*D#*E#*F#
70			3,600	2,800	10,080	C#*D#*E#*F#
71			2,400	2,800	6,720	C#*D#*E#*F#
72			2,700	2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
73			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
74	planta segona	T				
75	crujia superior		5,500	3,400	18,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

76				5,400	3,400	18,360	C#*D#*E#*F#
77				5,800	3,400	19,720	C#*D#*E#*F#
78				2,000	3,400	6,800	C#*D#*E#*F#
79				5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
80			4,000	1,000	3,400	13,600	C#*D#*E#*F#
81				5,700	3,400	19,380	C#*D#*E#*F#
82				5,800	3,400	19,720	C#*D#*E#*F#
83				5,900	3,400	20,060	C#*D#*E#*F#
84				6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
85				6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
86				6,200	3,400	21,080	C#*D#*E#*F#
87			10,000	1,400	3,400	47,600	C#*D#*E#*F#
88				6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
89				4,000	3,400	13,600	C#*D#*E#*F#
90				2,000	3,400	6,800	C#*D#*E#*F#
91	crujia inferior			2,000	3,400	6,800	C#*D#*E#*F#
92				2,800	3,400	9,520	C#*D#*E#*F#
93				3,200	3,400	10,880	C#*D#*E#*F#
94				2,000	3,400	6,800	C#*D#*E#*F#
95				3,000	3,400	10,200	C#*D#*E#*F#
96				6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
97				3,400	3,400	11,560	C#*D#*E#*F#
98				5,200	3,400	17,680	C#*D#*E#*F#
99				3,200	3,400	10,880	C#*D#*E#*F#
100				2,400	3,400	8,160	C#*D#*E#*F#
101				2,400	3,400	8,160	C#*D#*E#*F#
102				10,800	3,400	36,720	C#*D#*E#*F#
103				5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
104				5,500	3,400	18,700	C#*D#*E#*F#
105				2,400	3,400	8,160	C#*D#*E#*F#
106				3,800	3,400	12,920	C#*D#*E#*F#
107				2,400	3,400	8,160	C#*D#*E#*F#
108				2,600	3,400	8,840	C#*D#*E#*F#
109				2,600	3,400	8,840	C#*D#*E#*F#
110	cos superior		2,000	18,200	3,400	123,760	C#*D#*E#*F#
111			2,000	7,200	3,400	48,960	C#*D#*E#*F#
113	planta tercera	T					
114	crujia superior			5,600	3,500	19,600	C#*D#*E#*F#
115				5,600	3,500	19,600	C#*D#*E#*F#
116				2,000	3,500	7,000	C#*D#*E#*F#
117	crujia inferior			6,000	3,500	21,000	C#*D#*E#*F#
118				5,000	3,500	17,500	C#*D#*E#*F#
119				5,000	3,500	17,500	C#*D#*E#*F#
120				2,600	3,500	9,100	C#*D#*E#*F#
121	cos superior		2,000	18,200	3,500	127,400	C#*D#*E#*F#
122			2,000	7,200	3,500	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.729,300**

3 P214R-TGW2 M2 Enderroc de parets de tancament i de remats de coberta de fins 45cm de gruix i dels seus revestiments i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana jardí	T						
2	planta soterrani			1,600	2,500		4,000	C#*D#*E#*F#
3				2,400	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
4				4,400	2,500		11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			6,000	1,400	2,500	21,000	C#*D#*E#*F#
6	planta baixa			0,500	2,100	1,050	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,400	0,600	1,680	C#*D#*E#*F#
8				0,400	2,100	0,840	C#*D#*E#*F#
9				1,400	0,600	0,840	C#*D#*E#*F#
10				1,400	2,100	2,940	C#*D#*E#*F#
11			3,000	1,400	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#
12	planta primera			1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
13			11,000	1,400	1,000	15,400	C#*D#*E#*F#
14	muret coberta			5,000	1,400	7,000	C#*D#*E#*F#
15	tester			1,400	11,000	15,400	C#*D#*E#*F#
16				4,000	11,000	44,000	C#*D#*E#*F#
17				3,500	11,000	38,500	C#*D#*E#*F#
18				1,000	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
19	façanes can rius	T					
20	planta baixa cos annex			7,400	5,500	40,700	C#*D#*E#*F#
21			5,000	2,400	5,500	66,000	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,100	5,500	23,100	C#*D#*E#*F#
23			5,000	2,400	5,500	66,000	C#*D#*E#*F#
24	planta baixa cos principal		3,000	1,200	2,100	7,560	C#*D#*E#*F#
25			3,000	2,400	5,200	37,440	C#*D#*E#*F#
26	planta primera			2,600	2,400	6,240	C#*D#*E#*F#
27			3,000	1,200	1,800	6,480	C#*D#*E#*F#
28				2,500	2,500	6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **445,440**

4 P2143-TRR3 M2 Arrencada de de paviment de ceràmica, terratzo o pedra natural i de la seva base fins arribar al la cara superior de les voltes i viguetes metal.liques amb mitjans manuals i mecànis adequats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa	T						
2	sobre ET espai fosc fotografia			11,200	5,400		60,480	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600	0,500		1,600	C#*D#*E#*F#
4	zona escala serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
5	zona aules gravat fotografies			104,200	1,000		104,200	C#*D#*E#*F#
6	replà escala			1,600	5,600		8,960	C#*D#*E#*F#
7	zona pas			62,950	1,000		62,950	C#*D#*E#*F#
8	secretaria			7,000	6,200		43,400	C#*D#*E#*F#
9	pas			11,600	3,000		34,800	C#*D#*E#*F#
10	sobre accés			56,800	1,000		56,800	C#*D#*E#*F#
11	sobre serveis			3,800	6,400		24,320	C#*D#*E#*F#
12	pas			9,200	3,000		27,600	C#*D#*E#*F#
13	aula gravats			10,200	5,200		53,040	C#*D#*E#*F#
14	escala			1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
15	planta primera	T						
16	sobre magatzems			11,200	5,400		60,480	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,600	0,500		1,600	C#*D#*E#*F#
18				1,000	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
19	zona serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
20	zona aules			104,200	1,000		104,200	C#*D#*E#*F#
21	zona pas			62,950	1,000		62,950	C#*D#*E#*F#
22	escala replà			1,600	5,600		8,960	C#*D#*E#*F#
23	sobre aula escultura			7,000	6,200		43,400	C#*D#*E#*F#
24	sobre aula primaria adults			56,800	1,000		56,800	C#*D#*E#*F#
25	sobre pas			11,600	3,000		34,800	C#*D#*E#*F#
26	sobre serveis			21,600	1,000		21,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27	sobre sala d'instal.lacions			6,000	3,800	22,800	C#*D#*E#*F#
28	pas			7,600	3,000	22,800	C#*D#*E#*F#
29	escala			1,200	1,200	1,440	C#*D#*E#*F#
30	aula ceràmica			10,200	5,200	53,040	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S				1.000,720	SUMSUBTOTAL(G1:G30)
32	planta segona	T					
33	aula col.lectiva			11,200	5,400	60,480	C#*D#*E#*F#
34			2,000	1,600	0,500	1,600	C#*D#*E#*F#
35	zona serveis			4,600	2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
36				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
37	aules col.lectives			104,200	1,000	104,200	C#*D#*E#*F#
38	zona pas			34,800	3,000	104,400	C#*D#*E#*F#
39			6,000	2,000	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
40	escala replà			1,600	5,600	8,960	C#*D#*E#*F#
41	foyer aula gran			7,000	6,200	43,400	C#*D#*E#*F#
42				7,000	6,000	42,000	C#*D#*E#*F#
43	aules individuals			10,600	6,000	63,600	C#*D#*E#*F#
44	sobre serveis			21,600	1,000	21,600	C#*D#*E#*F#
45				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
46	pas			7,600	3,000	22,800	C#*D#*E#*F#
47			3,000	2,000	0,500	3,000	C#*D#*E#*F#
48	aula informatica			10,200	5,200	53,040	C#*D#*E#*F#
49	Subtotal	S				549,960	SUMSUBTOTAL(G32:G48)
50	planta tercera	T					
51	aules co.lectives			158,000	1,000	158,000	C#*D#*E#*F#
52	aules individuals			114,200	1,000	114,200	C#*D#*E#*F#
53	professors			19,140	1,000	19,140	C#*D#*E#*F#
54				27,100	1,000	27,100	C#*D#*E#*F#
55	passos			116,600	1,000	116,600	C#*D#*E#*F#
56	serveis			8,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
57	instal.lacions			10,400	1,000	10,400	C#*D#*E#*F#
58	Subtotal	S				453,440	SUMSUBTOTAL(G50:G57)

TOTAL AMIDAMENT **2.004,120**

5 P2143-4RQT M2 Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

6 P214A-T100 M2 Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de portes i finestres i balconeres de fusta i vidre i persianes, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa a contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani costat jardí			3,000	2,100		6,300	C#*D#*E#*F#
2				1,100	2,100		2,310	C#*D#*E#*F#
3				0,800	1,300		1,040	C#*D#*E#*F#
4				1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
5				1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
6				1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
7				1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
9	planta baixa costat jardí		2,000	1,400	2,200		6,160	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,400	1,600		4,480	C#*D#*E#*F#
11				1,200	2,200		2,640	C#*D#*E#*F#
12				1,400	1,600		2,240	C#*D#*E#*F#
13				1,400	1,600		2,240	C#*D#*E#*F#
14				1,400	2,200		3,080	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,400	1,600		4,480	C#*D#*E#*F#
16				1,400	2,200		3,080	C#*D#*E#*F#
17				1,400	1,600		2,240	C#*D#*E#*F#
18	planta primera costat jardí		12,000	1,300	1,400		21,840	C#*D#*E#*F#
19	planta segona		11,000	1,400	2,500		38,500	C#*D#*E#*F#
20	planta tercera		11,000	1,400	1,200		18,480	C#*D#*E#*F#
21	Plaça can rius planta 1			1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
22			3,000	1,400	2,600		10,920	C#*D#*E#*F#
23	planta segona			1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
24			3,000	1,000	1,600		4,800	C#*D#*E#*F#
25	planta tercera		3,000	1,200	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
26				1,000	1,600		1,600	C#*D#*E#*F#
27			3,000	1,200	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
28	planta 2		5,000	1,400	2,400		16,800	C#*D#*E#*F#
29				1,000	1,600		1,600	C#*D#*E#*F#
30			3,000	1,200	1,600		5,760	C#*D#*E#*F#
31				1,000	1,600		1,600	C#*D#*E#*F#
32	planta 3		5,000	1,200	1,200		7,200	C#*D#*E#*F#
33			4,000	1,200	1,200		5,760	C#*D#*E#*F#
34	sobre Can Rius planta 2			2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#
35	planta 3			2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,510**

7 P2145-4RS1 M Enderroc de balustrada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera plaça		3,000	1,600			4,800	C#*D#*E#*F#
2	planta segona plaça		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,600			8,000	C#*D#*E#*F#
4	planta segona jardí		12,000	1,400			16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

8 P2143-TRR4 M2 Desmuntage de de paviment de rajola hidraulica, neteja de peces i apilament per posterior aprofitament. inclou retirada de material trencat i runa i càrrega manual de runa a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani	T						
2	planta semisoterrani			3,000	3,400		10,200	C#*D#*E#*F#
3				3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4				11,000	0,200		2,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		6,200	0,500	3,100	C#*D#*E#*F#
6		9,500	3,200	30,400	C#*D#*E#*F#
7		1,600	2,400	3,840	C#*D#*E#*F#
8		16,000	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#
9		16,200	2,400	38,880	C#*D#*E#*F#
10		3,000	5,600	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,420**

9 P214M-AKZH M2

Demolició de forjat de biguetes de fusta i entrebigat de llates, sobre les quals recolza un tauler de maó ceràmic cara vista massís d'elaboració manual (teuleria) col·locat per taula; i malla electrosoldada, en capa de compressió de formigó armat, amb martell pneumàtic i motoserra, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
inclou: fitacions i treballs d'estabilitat i protecció de l'entorn. replanteig de la superfície de forjat a demolir. demolició de l'element. fragmentació dels enderrocs en peces manejables. retirada i arreplegat de enderrocs. neteja de les restes de l'obra. càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
criteri d'amidament de projecte: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.
criteri de mesura d'obra: s'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cantonada per escala		3,000	4,800	3,400		48,960	C#*D#*E#*F#
2	aula gran planta baixa			7,400	3,800		28,120	C#*D#*E#*F#
3	aula gran planta primera			7,400	14,400		106,560	C#*D#*E#*F#
4	planta segona			7,400	18,200		134,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **318,320**

10 P2143-4RQ3 M2

Enderroc de llosa d'escala, formació de graons i paviments de graons i baranes d'acer, estructura de voltes ceràmiques de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala dreta		4,000	4,400	3,000		52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

11 P214I-AKZL M2

Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior de les corretges de fusta de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa			42,000	2,600		109,200	C#*D#*E#*F#
2	sostre planta primera			10,800	5,800		62,640	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta segona			42,000	2,600		109,200	C#*D#*E#*F#
4				4,600	3,000		13,800	C#*D#*E#*F#
5				18,400	6,000		110,400	C#*D#*E#*F#
6				10,800	5,600		60,480	C#*D#*E#*F#
7				10,400	5,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **517,720**

12 P214T-T602 U

Enderroc de petits eelemnts afegits con arrambadors, sòcols, sanitaris, xemneies, runes d'anteriors intervencions, instal.lacions que calgui per deixar l'edific en condicions de nova actuació, tot amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport a abocador, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

13 P214L-T101 M2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment ceràmic, de les seves capes de formació de pendents, aïllaments i impermeabilitzacions i murets de remat fins aribar a la base de suport, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000	3,400		17,000	C#*D#*E#*F#
2				6,600	4,000		26,400	C#*D#*E#*F#
3				6,600	4,600		30,360	C#*D#*E#*F#
4				2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,760**

14 P214K-T100 M2 Desmuntatge de coberta inclinada de teules i llates de fusta i base ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor; inclou neteja i aplilament de teules en bon estat per reaprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000	9,000		162,000	C#*D#*E#*F#
2				44,000	17,000		748,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **910,000**

15 P243-T8JF M3 Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs			197,274	1,000	1,000	197,274	C#*D#*E#*F#
2	parets			1.729,300	1,000	0,150	259,395	C#*D#*E#*F#
3	parets tancament			445,440	1,000	0,400	178,176	C#*D#*E#*F#
4	paviments			2.004,120	1,000	0,080	160,330	C#*D#*E#*F#
5	solera			873,390	1,000	0,300	262,017	C#*D#*E#*F#
6	finestres i portes exteriors			207,510	1,000	0,050	10,376	C#*D#*E#*F#
7	balaustrada			35,000	1,000	0,200	7,000	C#*D#*E#*F#
8	sostres complets			318,320	1,000	0,300	95,496	C#*D#*E#*F#
9	lloses d'escala			52,800	1,000	0,250	13,200	C#*D#*E#*F#
10	cel ras			517,720	1,000	0,100	51,772	C#*D#*E#*F#
11	cobertes planes			79,760	1,000	0,200	15,952	C#*D#*E#*F#
12	coberta inclinada			910,000	1,000	0,050	45,500	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1.296,488	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14				1.296,488	0,300		388,946	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.685,434**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-TYNS M3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000	0,400	45,704	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000	0,400	4,440	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000	0,400	10,360	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000	0,400	46,160	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000	0,400	54,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	zona escala		36,250	1,000	0,400	14,500	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis		48,350	1,000	0,400	19,340	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria		47,000	5,500	0,400	103,400	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T					
11	zona entrada		127,680	1,000	0,400	51,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,356**

2 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,500	0,400	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,000	0,600	0,700	3,360	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	0,400	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	0,600	0,700	3,360	C#*D#*E#*F#
5				5,500	0,400	0,700	1,540	C#*D#*E#*F#
6				1,300	0,600	0,700	0,546	C#*D#*E#*F#
7				1,300	0,600	0,700	0,546	C#*D#*E#*F#
8				1,300	0,600	0,700	0,546	C#*D#*E#*F#
9				35,000	0,600	0,700	14,700	C#*D#*E#*F#
10				35,000	0,600	0,700	14,700	C#*D#*E#*F#
11			9,000	1,400	0,600	0,700	5,292	C#*D#*E#*F#
12			4,000	4,200	0,400	0,700	4,704	C#*D#*E#*F#
13			2,000	5,000	0,400	0,700	2,800	C#*D#*E#*F#
14			4,000	1,450	0,600	0,700	2,436	C#*D#*E#*F#
15				40,400	0,500	0,700	14,140	C#*D#*E#*F#
16				4,000	0,600	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
17			12,000	3,400	0,500	0,700	14,280	C#*D#*E#*F#
18				8,000	0,700	0,700	3,920	C#*D#*E#*F#
19				4,800	0,500	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
20				5,500	0,400	0,700	1,540	C#*D#*E#*F#
21				4,000	0,400	0,700	1,120	C#*D#*E#*F#
22				36,000	0,400	0,700	10,080	C#*D#*E#*F#
23				8,000	0,700	0,700	3,920	C#*D#*E#*F#
24			7,000	3,500	0,600	0,700	10,290	C#*D#*E#*F#
25				2,400	0,400	0,700	0,672	C#*D#*E#*F#
26				7,800	0,400	0,700	2,184	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					121,716	SUMSUBTOTAL(G1:G26)

TOTAL AMIDAMENT **121,716**

3 P241-TIPF M3 Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				349,356	1,000		349,356	C#*D#*E#*F#
2				121,716	1,000		121,716	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					471,072	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4				471,072	0,150		70,661	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **541,733**

AMIDAMENTS

Capítol (1) 03 FONAMENTS I SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-T53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#
12	sabates i riostres	T						
13			2,000	1,500	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,500	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
17				5,500	0,400		2,200	C#*D#*E#*F#
18				1,300	0,600		0,780	C#*D#*E#*F#
19				1,300	0,600		0,780	C#*D#*E#*F#
20				1,300	0,600		0,780	C#*D#*E#*F#
21				35,000	0,600		21,000	C#*D#*E#*F#
22				35,000	0,600		21,000	C#*D#*E#*F#
23			9,000	1,400	0,600		7,560	C#*D#*E#*F#
24			4,000	4,200	0,400		6,720	C#*D#*E#*F#
25			2,000	5,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
26			4,000	1,450	0,600		3,480	C#*D#*E#*F#
27				40,400	0,500		20,200	C#*D#*E#*F#
28				4,000	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
29			12,000	3,400	0,500		20,400	C#*D#*E#*F#
30				8,000	0,700		5,600	C#*D#*E#*F#
31				4,800	0,500		2,400	C#*D#*E#*F#
32				5,500	0,400		2,200	C#*D#*E#*F#
33				4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
34				36,000	0,400		14,400	C#*D#*E#*F#
35				8,000	0,700		5,600	C#*D#*E#*F#
36			7,000	3,500	0,600		14,700	C#*D#*E#*F#
37				2,400	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
38				7,800	0,400		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.047,270**

2	P4Z0-T1T6	U	Ancoratge de nous fonaments a murs i fonaments perimetrals amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit sala de reserva		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		13,000		13,000	C#*D#*E#*F#
3		34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
4		13,000		13,000	C#*D#*E#*F#
5		24,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6		6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
7		12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8		38,000		38,000	C#*D#*E#*F#
9		6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
10		14,000		14,000	C#*D#*E#*F#
11		30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
12	exposicions temporals	40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
13		24,000		24,000	C#*D#*E#*F#
14		30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
15		40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
16	exposicions permanents	40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
17		37,000		37,000	C#*D#*E#*F#
18		70,000		70,000	C#*D#*E#*F#
19		50,000		50,000	C#*D#*E#*F#
20		18,000		18,000	C#*D#*E#*F#
21		18,000		18,000	C#*D#*E#*F#
22	galeria coberta	115,000		115,000	C#*D#*E#*F#
23	solera planta baixa	42,000		42,000	C#*D#*E#*F#
24		34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
25		35,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **806,000**

3 P310-D51L Kg Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia promig 100Kg/m3		100,000	104,328	1,000	1,000	10.432,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.432,800**

4 P312-I1V9 M3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,500	0,400	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,000	0,600	0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	0,400	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	0,600	0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
5				5,500	0,400	0,600	1,320	C#*D#*E#*F#
6				1,300	0,600	0,600	0,468	C#*D#*E#*F#
7				1,300	0,600	0,600	0,468	C#*D#*E#*F#
8				1,300	0,600	0,600	0,468	C#*D#*E#*F#
9				35,000	0,600	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
10				35,000	0,600	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
11			9,000	1,400	0,600	0,600	4,536	C#*D#*E#*F#
12			4,000	4,200	0,400	0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
13			2,000	5,000	0,400	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
14			4,000	1,450	0,600	0,600	2,088	C#*D#*E#*F#
15				40,400	0,500	0,600	12,120	C#*D#*E#*F#
16				4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
17			12,000	3,400	0,500	0,600	12,240	C#*D#*E#*F#
18				8,000	0,700	0,600	3,360	C#*D#*E#*F#
19				4,800	0,500	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
20				5,500	0,400	0,600	1,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21			4,000	0,400	0,600	0,960	C#*D#*E#*F#
22			36,000	0,400	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
23			8,000	0,700	0,600	3,360	C#*D#*E#*F#
24		7,000	3,500	0,600	0,600	8,820	C#*D#*E#*F#
25			2,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
26			7,800	0,400	0,600	1,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,328**

5 P2259-548K M2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

6 P924-DX73 M2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

7 P3Z3-D53Q M2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						

AMIDAMENTS

11	zona entrada		127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

8 P7B2-5RJB M2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

9 P7R1-HIW6 M2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

10 P9Z3-DP7Z M2 Armadura de lloses de formigó ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

AMIDAMENTS

11 P4Z0-T1T9 U

Ancoratge de solera a fonaments existents amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat.
s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2,5/ml perimetre solera		2,500	17,000			42,500	C#*D#*E#*F#
2			2,500	16,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3			2,500	45,000			112,500	C#*D#*E#*F#
4			2,500	16,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500	3,500			8,750	C#*D#*E#*F#
6			2,500	3,400			8,500	C#*D#*E#*F#
7			2,500	21,400			53,500	C#*D#*E#*F#
8			2,500	6,000			15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**320,750**	

12 P93M-TN9A M2

Solera de formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba; estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic; inclou formació de tacó perimetral de 30cm. segons plànols detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**873,390**	

13 P4BI-T9P6 Kg

Armadura per a solera ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2, col.locada en capa intermèdia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000	5,000	571,300	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000	5,000	55,500	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000	5,000	129,500	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000	5,000	577,000	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000	5,000	679,750	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000	5,000	181,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000	5,000	241,750	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500	5,000	1.292,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000	5,000	638,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4.366,950**	

14 P7C25-DDLU M2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense

AMIDAMENTS

adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell soterrani -1	T						
2	sales de reserva			114,260	1,000		114,260	C#*D#*E#*F#
3				11,100	1,000		11,100	C#*D#*E#*F#
4				25,900	1,000		25,900	C#*D#*E#*F#
5	sala exposicions temporals			115,400	1,000		115,400	C#*D#*E#*F#
6	sala permanent fons Picasso			135,950	1,000		135,950	C#*D#*E#*F#
7	zona escala			36,250	1,000		36,250	C#*D#*E#*F#
8	zona escala i serveis			48,350	1,000		48,350	C#*D#*E#*F#
9	zona nova galeria			47,000	5,500		258,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell planta baixa	T						
11	zona entrada			127,680	1,000		127,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,390**

15 P4Z0-T600 U cosit de matxons en planta soterrani amb 4 perfils hea100 verticals en cada cantonada amb connectors d12/40 amb reblert de resina epoxi i revestit amb morter estructural de 5cm de gruix armat amb malla 1d5/20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 P4F9-AJRB u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

17 P4F9-AJRA u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4M0-TS01	U	Es1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1	planta soterrani	T					
	2	sala reserva		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P4M0-TS02 U Es2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P4M0-TS03 U Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 3,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P4M0-TS04 U Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P4M0-TS05 U Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P4M0-TS06 U Es6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de

càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P4M0-TS07 U

Es7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 3,20 m d'amplària, col·locat sobre perfiles d'apuntalament es 6 i 8, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P4M0-TS08 U

Es8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P4M0-TS09 U

Es9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120 i sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala exposicions temporals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P4M0-TS10 U

Es10 i eb4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	façana escala sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa	T						
4	pas a serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	zona accés		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	secretaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 P4M0-TS11 U

Es11: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	façana sala reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P4M0-TS12 U

Es12 i eb7, e1.5, e2.3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani es	T						
2	façana exposicions temporals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	façana exposició permanent Sala Picasso		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	planta baixa eb	T						
5	façana aula gravat adults		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	façana aula fotografia infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	façana aula gravat infants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	planta primera e1.5	T						
9	direcció / magatxem / sala professors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	aula pintura infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	aula volum infants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	sostre planta segona e2.3	T						
14	serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	aula col.ectiva		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

13 P4M0-TS13 U

Es13: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn400 per a pas de 5,50 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	nucli ascensor sala exposicions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 P4M0-TS14 U

Es14: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat

sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles verticals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala permanent fons Picasso		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

15 P4M0-TS15 U

Eb1, e1.1, e2.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de 5.40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	sobre laboratori i ET		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera e1.1	T						
4	sobre direcció i sala professors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta segona e2.1	T						
6	sobre aula col.lectiva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 P4M0-TB02 U

Eb2, e1.2, e2.2, e3.2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa eb2	T						
2	espai fosc i laboratori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	accès aules adults		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	accès aules infants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	façana aules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	façana accés galeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pas a ascensors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	aula gravat infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	accés escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	sostre planta primera e1.2	T						
11	aula pintura infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	aula volum infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	arxiu aula / escultura / magatzem		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	aula de ceràmica adults		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	sostre planta segona e2.2	T						
17	aula col.lectiva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18	aula col.lectiva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	foyer aula gran		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
20	aula informatica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

22	sostre planta tercera	T						
23	aula individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
24	aula col.lectiva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

17 P4M0-TB03 U

Eb3, e1.3, e2.4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	pas a replà escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera e1.3	T						
4	pas a replà escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta segona e2.4	T						
6	pas a replà escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

18 P4M0-TB04 U

Eb4, e1.4, e2,5: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 6,00 i 6,50m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	aules d'adults i aules d'infants		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera e1.4	T						
4	arxiu /aula d'escultura / magatzem		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta segona e2.4	T						
6	aules col.lectives		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

19 P4M0-TB05 U

Eb5, e1.6, e2.6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 220 per a pas de 3,80m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	aules d'adults i aules d'infants		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera e1.6	T						
4	Aules pintura i volums infants		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta segona e2.6	T						
6	aules col.lectives		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

20 P4M0-TB06 U

Eb6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa	T						
2	façana aula adults		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 P4M0-TB07 U

Eb7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 200 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	accés muntacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 P4M0-TB8 U

Eb1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 5.80 i 6,20m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	zona entrada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

23 P4M0-TB9 U

Eb9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de4,60m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	zona entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 P4M0-TB10 U

Eb10: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn260 per a pas de 10,70m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa

sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	zona entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 P4M0-TB11 U

Eb11, e1.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn240 per a pas de 10,00m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	aula gravat infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera	T						
4	aula ceràmica adults		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

26 P4M0-T227 U

Es 2.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 3.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta segona e2.7	T						
2	aules individuals i pas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 P4M0-T228 U

Es 2.8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta segona e2.7	T						
2	aules individuals i pas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 P4M0-T229 U

Es 2.9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta segona e2.9	T						

AMIDAMENTS

2	pas a aula gran		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 P4M0-T331 U

Es3.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn120 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta tercer es3.1	T						
2	aula individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	aula individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	instal.lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	direcció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	sala professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	aula col.lectiva		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

30 P442-TG2O Kg

Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de partellums formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	78,310	516,846	C#*D#*E#*F#
3	aula gravats infants		2,000	5,600	1,000	78,310	877,072	C#*D#*E#*F#
4	sostre planta primera	T						
5	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	78,310	516,846	C#*D#*E#*F#
6	aula ceràmica adults		2,000	5,600	1,000	78,310	877,072	C#*D#*E#*F#
7	sobre aula pintura adults i pas HEB320		4,000	9,000	1,000	130,180	4.686,480	C#*D#*E#*F#
8	sobre aula pintura adults i pas IPE200		3,000	3,500	1,000	22,960	241,080	C#*D#*E#*F#
9	aula ceràmica adults HEA280		2,000	5,400	1,000	78,310	845,748	C#*D#*E#*F#
10	serveis HEA 220			3,800	1,000	51,760	196,688	C#*D#*E#*F#
11	serveis IPE220			6,600	1,000	26,860	177,276	C#*D#*E#*F#
12	sala d'instal.lacions IPE270			4,000	1,000	37,000	148,000	C#*D#*E#*F#
13				5,500	1,000	37,000	203,500	C#*D#*E#*F#
14	soatre planta segona	T						
15	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	78,310	516,846	C#*D#*E#*F#
16	aula informàtica		2,000	5,600	1,000	78,310	877,072	C#*D#*E#*F#
17	aules i pas HEB400		4,000	9,000	1,000	158,880	5.719,680	C#*D#*E#*F#
18	sobre serveis IPE200		3,000	3,500	1,000	26,860	282,030	C#*D#*E#*F#
19	serveis HEA 220			3,800	1,000	51,760	196,688	C#*D#*E#*F#
20	sala d'instal.lacions IPE330			4,000	1,000	50,330	201,320	C#*D#*E#*F#
21				5,500	1,000	50,330	276,815	C#*D#*E#*F#
22	planta tercera tercera entrega	T						
23	ipe270		3,000	5,600	1,000	37,000	621,600	C#*D#*E#*F#
24	ipe 300			6,000	1,000	43,260	259,560	C#*D#*E#*F#
25				6,100	1,000	43,260	263,886	C#*D#*E#*F#
26				6,200	1,000	43,260	268,212	C#*D#*E#*F#
27			4,000	6,300	1,000	43,260	1.090,152	C#*D#*E#*F#
28				6,400	1,000	43,260	276,864	C#*D#*E#*F#
29	ipe200		2,000	3,400	1,000	22,960	156,128	C#*D#*E#*F#
30	ipe240		2,000	4,400	1,000	31,470	276,936	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

31	hea300		6,400	1,000	90,510	579,264	C#*D#*E#*F#
32			6,000	1,000	90,510	543,060	C#*D#*E#*F#
33	ipe330	2,000	6,000	1,000	50,330	603,960	C#*D#*E#*F#
34		2,000	5,800	1,000	50,330	583,828	C#*D#*E#*F#
35			5,600	1,000	50,330	281,848	C#*D#*E#*F#
36	heb400		11,000	1,000	158,880	1.747,680	C#*D#*E#*F#
37	ipe270	2,000	5,400	1,000	37,000	399,600	C#*D#*E#*F#
38		2,000	5,200	1,000	37,000	384,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25.694,437**

31 P4Z0-T1T5 U

Ancoratge de capa de compressió a murs amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat.
s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani	T						
2	zona sala de reserva	T						
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
5			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
8			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
9			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
10			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
11			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
13			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
14	exposicions temporals	T						
15			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
16			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
17			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
18	Sala Picasso	T						
19			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
20			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
21			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
22			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
23			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					479,000	SUMSUBTOTAL(G1:G23)
25	sostre planta baixa	T						
26	sobre ET espai fosc fotografia		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
27			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
28			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
29			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
30	zona escala serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
31			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
32	zona aules gravat fotografies		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
33	replà escala		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
34	zona pas		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
35	secretaria		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
36	sobre serveis		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
37			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

38	pas		30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
39	aula gravats		55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
40	escala		65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
41			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
42	Subtotal	S				608,000	SUMSUBTOTAL(G25:G41)
43	sostre planta primera	T					
44			608,000			608,000	C#*D#*E#*F#
45	sostre planta segona	T					
46			608,000			608,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.303,000**

32 P4BJ-T9Q1 M2 Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani	T						
2	zona sales de reserva	T						
3	crujia esquerra			20,100	1,000	1,100	22,110	C#*D#*E#*F#
4				11,000	1,000	1,100	12,100	C#*D#*E#*F#
5				28,700	1,000	1,100	31,570	C#*D#*E#*F#
6	crujia central			41,900	1,000	1,100	46,090	C#*D#*E#*F#
7	crujia dreta			18,300	1,000	1,100	20,130	C#*D#*E#*F#
8				9,100	1,000	1,100	10,010	C#*D#*E#*F#
9				19,350	1,000	1,100	21,285	C#*D#*E#*F#
10	zones sales exposicions temporals	T						
11	crujia superior			30,400	1,000	1,100	33,440	C#*D#*E#*F#
12	cruja inferior			65,800	1,000	1,100	72,380	C#*D#*E#*F#
13	zona escales			8,600	1,000	1,100	9,460	C#*D#*E#*F#
14	zona Permanenrt sala Picasso	T						
15	zona escala			4,200	3,000	1,100	13,860	C#*D#*E#*F#
16	crujia superior			20,600	2,800	1,100	63,448	C#*D#*E#*F#
17			4,000	2,000	0,500	1,100	4,400	C#*D#*E#*F#
18	crujia inferior			16,200	2,800	1,100	49,896	C#*D#*E#*F#
19				4,600	5,400	1,100	27,324	C#*D#*E#*F#
20	sostre planta baixa	T						
21	sobre ET espai fosc fotografia			11,200	5,400	1,100	66,528	C#*D#*E#*F#
22			2,000	1,600	0,500	1,100	1,760	C#*D#*E#*F#
23	zona escala serveis			4,600	2,800	1,100	14,168	C#*D#*E#*F#
24	zona aules gravat fotografies			104,200	1,000	1,100	114,620	C#*D#*E#*F#
25	replà escala			1,600	5,600	1,100	9,856	C#*D#*E#*F#
26	zona pas			62,950	1,000	1,100	69,245	C#*D#*E#*F#
27	secretaria			7,000	6,200	1,100	47,740	C#*D#*E#*F#
28	pas			11,600	3,000	1,100	38,280	C#*D#*E#*F#
29	sobre accés			56,800	1,000	1,100	62,480	C#*D#*E#*F#
30	sobre serveis			3,800	6,400	1,100	26,752	C#*D#*E#*F#
31	pas			9,200	3,000	1,100	30,360	C#*D#*E#*F#
32	aula gravats			10,200	5,200	1,100	58,344	C#*D#*E#*F#
33	escala			1,200	1,200	1,100	1,584	C#*D#*E#*F#
34	sostre planta primera	T						
35	sobre magatzems			11,200	5,400	1,100	66,528	C#*D#*E#*F#
36			2,000	1,600	0,500	1,100	1,760	C#*D#*E#*F#
37				1,000	0,500	1,100	0,550	C#*D#*E#*F#
38	zona serveis			4,600	2,800	1,100	14,168	C#*D#*E#*F#
39	zona aules			104,200	1,000	1,100	114,620	C#*D#*E#*F#
40	zona pas			62,950	1,000	1,100	69,245	C#*D#*E#*F#
41	escala replà			1,600	5,600	1,100	9,856	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

42	sobre aula escultura			7,000	6,200	1,100	47,740	C#*D#*E#*F#
43	sobre aula primaria adults			56,800	1,000	1,100	62,480	C#*D#*E#*F#
44	sobre pas			11,600	3,000	1,100	38,280	C#*D#*E#*F#
45	sobre serveis			21,600	1,000	1,100	23,760	C#*D#*E#*F#
46	sobre sala d'instal.lacions			6,000	3,800	1,100	25,080	C#*D#*E#*F#
47	pas			7,600	3,000	1,100	25,080	C#*D#*E#*F#
48	escala			1,200	1,200	1,100	1,584	C#*D#*E#*F#
49	aula ceràmica			10,200	5,200	1,100	58,344	C#*D#*E#*F#
50	sostre planta segona (planta tercera)	T						
51	aula col.lectiva			11,200	5,400	1,100	66,528	C#*D#*E#*F#
52			2,000	1,600	0,500	1,100	1,760	C#*D#*E#*F#
53	zona serveis			4,600	2,800	1,100	14,168	C#*D#*E#*F#
54				1,000	1,000	1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
55	aules col.lectives			104,200	1,000	1,100	114,620	C#*D#*E#*F#
56	zona pas			34,800	3,000	1,100	114,840	C#*D#*E#*F#
57			6,000	2,000	0,500	1,100	6,600	C#*D#*E#*F#
58	escala replà			1,600	5,600	1,100	9,856	C#*D#*E#*F#
59	foyer aula gran			7,000	6,200	1,100	47,740	C#*D#*E#*F#
60				7,000	6,000	1,100	46,200	C#*D#*E#*F#
61	aules individuals			10,600	6,000	1,100	69,960	C#*D#*E#*F#
62	sobre serveis			21,600	1,000	1,100	23,760	C#*D#*E#*F#
63				1,000	1,000	1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
64	pas			7,600	3,000	1,100	25,080	C#*D#*E#*F#
65			3,000	2,000	0,500	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
66	aula informatica			10,200	5,200	1,100	58,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.143,251**

33 P437-4S9P u

subministrament i col.locació de Connector amb vis cargolat de d10 sobre biga de fusta, amb cargolat de la part llisa al menys 32mm i cavat 2/3 del cantell de la viga, i col.locats separats entre 5 i 20 segons zones de forjats indicats a plànol de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia estimada 10/m2		10,000	2.143,251			21.432,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21.432,510**

34 P4BG-T600 kg

Armadura adicional de 2d16/20 en cada vigueta de fusta, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia estimada 5Kg/m2		5,000	2.143,251			10.716,255	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.716,255**

35 P4597-T5LL M3

Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 17kn/m2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani	T						
2	zona sales de reserva	T						
3	crujia esquerra			20,100	1,000	0,060	1,206	C#*D#*E#*F#
4				11,000	1,000	0,060	0,660	C#*D#*E#*F#
5				28,700	1,000	0,060	1,722	C#*D#*E#*F#
6	crujia central			41,900	1,000	0,060	2,514	C#*D#*E#*F#
7	crujia dreta			18,300	1,000	0,060	1,098	C#*D#*E#*F#
8				9,100	1,000	0,060	0,546	C#*D#*E#*F#
9				19,350	1,000	0,060	1,161	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	zones sales exposicions temporals	T						
11	crujia superior			30,400	1,000	0,060	1,824	C#*D#*E#*F#
12	cruja inferior			65,800	1,000	0,060	3,948	C#*D#*E#*F#
13	zona escales			8,600	1,000	0,060	0,516	C#*D#*E#*F#
14	zona Permanenrt sala Picasso	T						
15	zona escala			4,200	3,000	0,060	0,756	C#*D#*E#*F#
16	crujia superior			20,600	2,800	0,060	3,461	C#*D#*E#*F#
17			4,000	2,000	0,500	0,060	0,240	C#*D#*E#*F#
18	crujia inferior			16,200	2,800	0,060	2,722	C#*D#*E#*F#
19				4,600	5,400	0,060	1,490	C#*D#*E#*F#
20	sostre planta baixa	T						
21	sobre ET espai fosc fotografia			11,200	5,400	0,060	3,629	C#*D#*E#*F#
22			2,000	1,600	0,500	0,060	0,096	C#*D#*E#*F#
23	zona escala serveis			4,600	2,800	0,060	0,773	C#*D#*E#*F#
24	zona aules gravat fotografies			104,200	1,000	0,060	6,252	C#*D#*E#*F#
25	replà escala			1,600	5,600	0,060	0,538	C#*D#*E#*F#
26	zona pas			62,950	1,000	0,060	3,777	C#*D#*E#*F#
27	secretaria			7,000	6,200	0,060	2,604	C#*D#*E#*F#
28	pas			11,600	3,000	0,060	2,088	C#*D#*E#*F#
29	sobre accés			56,800	1,000	0,060	3,408	C#*D#*E#*F#
30	sobre serveis			3,800	6,400	0,060	1,459	C#*D#*E#*F#
31	pas			9,200	3,000	0,060	1,656	C#*D#*E#*F#
32	aula gravats			10,200	5,200	0,060	3,182	C#*D#*E#*F#
33	escala			1,200	1,200	0,060	0,086	C#*D#*E#*F#
34	sostre planta primera	T						
35	sobre magatzems			11,200	5,400	0,060	3,629	C#*D#*E#*F#
36			2,000	1,600	0,500	0,060	0,096	C#*D#*E#*F#
37				1,000	0,500	0,060	0,030	C#*D#*E#*F#
38	zona serveis			4,600	2,800	0,060	0,773	C#*D#*E#*F#
39	zona aules			104,200	1,000	0,060	6,252	C#*D#*E#*F#
40	zona pas			62,950	1,000	0,060	3,777	C#*D#*E#*F#
41	escala replà			1,600	5,600	0,060	0,538	C#*D#*E#*F#
42	sobre aula escultura			7,000	6,200	0,060	2,604	C#*D#*E#*F#
43	sobre aula primaria adults			56,800	1,000	0,060	3,408	C#*D#*E#*F#
44	sobre pas			11,600	3,000	0,060	2,088	C#*D#*E#*F#
45	sobre serveis			21,600	1,000	0,060	1,296	C#*D#*E#*F#
46	sobre sala d'instal.lacions			6,000	3,800	0,060	1,368	C#*D#*E#*F#
47	pas			7,600	3,000	0,060	1,368	C#*D#*E#*F#
48	escala			1,200	1,200	0,060	0,086	C#*D#*E#*F#
49	aula ceràmica			10,200	5,200	0,060	3,182	C#*D#*E#*F#
50	sostre planta segona (planta tercera)	T						
51	aula col.lectiva			11,200	5,400	0,060	3,629	C#*D#*E#*F#
52			2,000	1,600	0,500	0,060	0,096	C#*D#*E#*F#
53	zona serveis			4,600	2,800	0,060	0,773	C#*D#*E#*F#
54				1,000	1,000	0,060	0,060	C#*D#*E#*F#
55	aules col.lectives			104,200	1,000	0,060	6,252	C#*D#*E#*F#
56	zona pas			34,800	3,000	0,060	6,264	C#*D#*E#*F#
57			6,000	2,000	0,500	0,060	0,360	C#*D#*E#*F#
58	escala replà			1,600	5,600	0,060	0,538	C#*D#*E#*F#
59	foyer aula gran			7,000	6,200	0,060	2,604	C#*D#*E#*F#
60				7,000	6,000	0,060	2,520	C#*D#*E#*F#
61	aules individuals			10,600	6,000	0,060	3,816	C#*D#*E#*F#
62	sobre serveis			21,600	1,000	0,060	1,296	C#*D#*E#*F#
63				1,000	1,000	0,060	0,060	C#*D#*E#*F#
64	pas			7,600	3,000	0,060	1,368	C#*D#*E#*F#
65			3,000	2,000	0,500	0,060	0,180	C#*D#*E#*F#
66	aula informatica			10,200	5,200	0,060	3,182	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **116,905**

36 P43C-TUI7 M3 Pilar de fusta de 20x24 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntat sobre suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	2,000	0,240	3,500	21,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,840**

37 P430-TUIP M3 Biga de fusta de 22x40 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntada sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	4,000	0,240	0,400	4,608	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,200	0,240	0,400	0,499	C#*D#*E#*F#
3				5,200	0,240	0,400	0,499	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,606**

38 P43J-I4MW M2 Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú epdm extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

39 P442-TG21 Kg Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de xapa col.laborant formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera	T						
2	sostre logia exterior HEB360		6,000	7,800	1,000	145,550	6.811,740	C#*D#*E#*F#
3	IPE270		25,000	3,500	1,000	37,000	3.237,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.049,240**

40 P4LC-654D M2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera			18,200	7,400		134,680	C#*D#*E#*F#
2	sostre planta baixa			3,800	5,600		21,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,960**

41 P4Z0-T1T8 U

Ancoratge de capa de compressió de nous forjats de xapa col.laborant a murs existent amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat.
s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta segona		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
8	sostre planta tercera		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
9			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
10			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
11			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,000**

42 P4BJ-T9Q2 M2

Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd de xapa col.laborant amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera			18,200	7,400	1,100	148,148	C#*D#*E#*F#
2	sostre altell planta segona			2,400	7,400	1,100	19,536	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta tercera			18,200	7,400	1,100	148,148	C#*D#*E#*F#
4	sostre planta baixa			3,800	5,600	1,100	23,408	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **339,240**

43 P4599-TLLE M3

Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera			18,200	7,400	0,060	8,081	C#*D#*E#*F#
2	sostre altell planta segona			2,400	7,400	0,060	1,066	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta tercera			18,200	7,400	0,060	8,081	C#*D#*E#*F#
4	sostre planta baixa			3,800	5,600	0,060	1,277	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,505**

44 P4599-IK7Y M3

Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta primera			18,200	7,400	0,090	12,121	C#*D#*E#*F#
2	sostre planta baixa			3,800	5,600	0,090	1,915	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,036**

45 P874-FFU1 M2

Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de fusta de secció rectangular o rodona i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2				11,200	5,400		60,480	C#*D#*E#*F#
3				18,000	6,400		115,200	C#*D#*E#*F#
4				105,920	1,000		105,920	C#*D#*E#*F#
5				55,700	1,000		55,700	C#*D#*E#*F#
6				47,950	1,000		47,950	C#*D#*E#*F#
7	sostre planta primera	T						
8				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
9				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
10				21,650	1,000		21,650	C#*D#*E#*F#
11				4,400	3,800		16,720	C#*D#*E#*F#
12				104,400	1,000		104,400	C#*D#*E#*F#
13				47,500	1,000		47,500	C#*D#*E#*F#
14	sostre planta segona	T						
15				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
16				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
17				21,650	1,000		21,650	C#*D#*E#*F#
18				4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
19				104,700	1,000		104,700	C#*D#*E#*F#
20				47,050	1,000		47,050	C#*D#*E#*F#
21				17,000	5,200		88,400	C#*D#*E#*F#
22	sostre planta tercera	T						
23				18,200	7,400		134,680	C#*D#*E#*F#
24				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
25				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
26				42,000	3,000		126,000	C#*D#*E#*F#
27				2,800	4,600		12,880	C#*D#*E#*F#
28				104,700	1,000		104,700	C#*D#*E#*F#
29				60,200	1,000		60,200	C#*D#*E#*F#
30				47,050	1,000		47,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.780,760**

46 P874-FF01 M2 Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de formigó i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani	T						
2				11,000	5,600		61,600	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta segona	T						
4				23,200	2,800		64,960	C#*D#*E#*F#
5				10,800	8,600		92,880	C#*D#*E#*F#
6				7,300	3,000		21,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **241,340**

47 P874-FM01 M2 Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues i viguetes metal.liques i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió.
amb neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment i pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, i amb el gruix necessari per assolir ei-60 segons massivitats dels perfils i capa d'esmalt d'acabat compatible amb el sistema de ignifugació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	sostre planta baixa	T					
2	pas a Can Rius		4,400	2,200		9,680	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera	T					
4			22,000	1,000		22,000	C#*D#*E#*F#
5			18,000	7,400		133,200	C#*D#*E#*F#
6	cos superior		7,200	14,600		105,120	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**270,000**	

48 P8B6-TAQY M2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en estructures de sostres de bigues i viguetes de fusta, amb fungicida incolor, aplicat nebulitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2				11,200	5,400		60,480	C#*D#*E#*F#
3				18,000	6,400		115,200	C#*D#*E#*F#
4				105,920	1,000		105,920	C#*D#*E#*F#
5				55,700	1,000		55,700	C#*D#*E#*F#
6				47,950	1,000		47,950	C#*D#*E#*F#
7	sostre planta primera	T						
8				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
9				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
10				21,650	1,000		21,650	C#*D#*E#*F#
11				4,400	3,800		16,720	C#*D#*E#*F#
12				104,400	1,000		104,400	C#*D#*E#*F#
13				47,500	1,000		47,500	C#*D#*E#*F#
14	sostre planta segona	T						
15				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
16				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
17				21,650	1,000		21,650	C#*D#*E#*F#
18				4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
19				104,700	1,000		104,700	C#*D#*E#*F#
20				47,050	1,000		47,050	C#*D#*E#*F#
21				17,000	5,200		88,400	C#*D#*E#*F#
22	sostre planta tercera	T						
23				18,200	7,400		134,680	C#*D#*E#*F#
24				56,950	1,000		56,950	C#*D#*E#*F#
25				91,400	1,000		91,400	C#*D#*E#*F#
26				42,000	3,000		126,000	C#*D#*E#*F#
27				2,800	4,600		12,880	C#*D#*E#*F#
28				104,700	1,000		104,700	C#*D#*E#*F#
29				60,200	1,000		60,200	C#*D#*E#*F#
30				47,050	1,000		47,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.780,760**	

49 P43J-T200 M2 Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta soterrani			7,000	6,000		42,000	C#*D#*E#*F#
2	sostre planta primera			7,000	6,000		42,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**84,000**	

50 P4BG-T9L5 kg Armadura adicional de 1d10/20 en zones de recolçament de forjats existents, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forjat sostre soterrani		32,000	8,000	2,100	0,640	344,064	C#*D#*E#*F#
2	sostre planta baixa		25,000	8,000	2,100	0,640	268,800	C#*D#*E#*F#
3	sostre planta primera		22,000	8,000	2,100	0,640	236,544	C#*D#*E#*F#
4	sostre planta segona		22,000	8,000	2,100	0,640	236,544	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.085,952**	

51 P442-T600 Kg

Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de reforç d'estructures de fusta amb dos perfils a cada cara de la bigueta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta baixa	T						
2	2upn140		2,000	7,000	1,100	16,400	252,560	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,600	1,100	16,400	129,888	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,800	1,100	16,400	137,104	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000	1,100	16,400	144,320	C#*D#*E#*F#
6	2 upn 320		2,000	5,500	1,100	60,990	737,979	C#*D#*E#*F#
7	2 upn120		2,000	3,000	1,100	13,740	90,684	C#*D#*E#*F#
8	2upn120		20,000	1,500	1,100	13,740	453,420	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,400	1,100	13,740	102,775	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,600	1,100	13,740	108,821	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,400	1,100	13,740	72,547	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,400	1,100	13,740	102,775	C#*D#*E#*F#
13	sostre planta primera	T						
14	2upn120		2,000	3,000	1,100	13,740	90,684	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,500	1,100	13,740	105,798	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,500	1,100	13,740	105,798	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,000	1,100	13,740	90,684	C#*D#*E#*F#
18			2,000	3,000	1,100	13,740	90,684	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,000	1,100	13,740	90,684	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,600	1,100	13,740	78,593	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,600	1,100	13,740	78,593	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,400	1,100	13,740	72,547	C#*D#*E#*F#
23			2,000	2,400	1,100	13,740	72,547	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,400	1,100	13,740	72,547	C#*D#*E#*F#
25			2,000	3,500	1,100	13,740	105,798	C#*D#*E#*F#
26			2,000	3,500	1,100	13,740	105,798	C#*D#*E#*F#
27			2,000	7,600	1,100	13,740	229,733	C#*D#*E#*F#
28			2,000	4,000	1,100	13,740	120,912	C#*D#*E#*F#
29	2upn 280		2,000	6,000	1,100	42,850	565,620	C#*D#*E#*F#
30			2,000	5,500	1,100	42,850	518,485	C#*D#*E#*F#
31	sostre planta segona	T						
32	2upn120		12,000	1,500	1,100	13,740	272,052	C#*D#*E#*F#
33	2upn140		2,000	3,400	1,100	16,400	122,672	C#*D#*E#*F#
34			2,000	3,400	1,100	16,400	122,672	C#*D#*E#*F#
35			2,000	3,600	1,100	16,400	129,888	C#*D#*E#*F#
36	2upn200		2,000	5,600	1,100	25,930	319,458	C#*D#*E#*F#
37			2,000	5,600	1,100	25,930	319,458	C#*D#*E#*F#
38	2 upn320		2,000	6,000	1,100	60,990	805,068	C#*D#*E#*F#
39	2upn120		2,000	3,500	1,100	13,740	105,798	C#*D#*E#*F#
40			6,000	3,600	1,100	13,740	326,462	C#*D#*E#*F#
41			6,000	4,000	1,100	13,740	362,736	C#*D#*E#*F#
42	2upn140		2,000	4,000	1,100	16,400	144,320	C#*D#*E#*F#
43	sostre planta tercera	T						

AMIDAMENTS

44	ipe270		5,800	1,100	37,000	236,060	C#*D#*E#*F#
45	2upn120	22,000	1,400	1,100	13,740	465,511	C#*D#*E#*F#
46	2 upn 140	4,000	3,600	1,100	16,400	259,776	C#*D#*E#*F#
47	2upn120	10,000	3,000	1,100	13,740	453,420	C#*D#*E#*F#
48	2upn240	2,000	11,000	1,100	34,030	823,526	C#*D#*E#*F#
49	2upn120	2,000	4,000	1,100	13,740	120,912	C#*D#*E#*F#
50	2upn120	2,000	6,000	1,100	13,740	181,368	C#*D#*E#*F#
51	2upn 120	4,000	3,200	1,100	13,740	193,459	C#*D#*E#*F#
52	2upn180	2,000	4,800	1,100	22,550	238,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.931,122**

52 P442-T500 Kg

Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	upn 240			43,000		34,040	1.463,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.463,720**

53 P442-T700 Kg

Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn200 per formació de laterals d'escala, plans inclinats i replans, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani a baixa	T						
2	tramades		2,000	2,400		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,400		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
4	replans		4,000	1,200		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,200		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,200		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
7			4,000	1,200		25,930	124,464	C#*D#*E#*F#
8			4,000	1,000		25,930	103,720	C#*D#*E#*F#
9	tramada curta		4,000	1,000		25,930	103,720	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					954,224	SUMSUBTOTAL(G1:G9)
11	planta baixa a 1			954,224			954,224	C#*D#*E#*F#
12	planta 1 a 2			954,224			954,224	C#*D#*E#*F#
13	planta 2 a 3			954,224			954,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.816,896**

54 P4DC-3UY8 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala dreta	T						
2	fons		2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	lateral		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					17,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	de planta baixa a 1			17,000	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#
9	de planta 1 a 2			17,000	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	de planta 2 a 3		17,000	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

55 P45C1-10CM6 m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala dreta	T						
2			2,000	4,000	1,000	0,250	2,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	1,000	0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					3,500	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	de planta baixa a 1			3,500	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#
7	de planta 1 a 2			3,500	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#
8	de planta 2 a 3			3,500	1,000		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

56 P4B8-T6QH kg Armadura per a lloses inclinades d'estructura d'escalaAP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, amb armat longitudinal d12/15 inf., d12/20 sup. i transversal d10/20, amb cèrcol de vora de 4d12 i estrebs 2rd8/10, tot segons plànols detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 200kg/m3		200,000	14,000	1,000	1,000	2.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.800,000**

57 P442-TG25 Kg Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta segona	T						
2	tub 50x100x8		2,000	13,500	1,000	15,980	431,460	C#*D#*E#*F#
3	ipe220			7,400	1,000	26,860	198,764	C#*D#*E#*F#
4	ipe120		7,000	2,200	1,000	10,660	164,164	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **794,388**

58 P442-TG26 Kg Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat amb connectors d12 cada 30cm. amb epoxi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta segona	T						
2	I80.80.8		2,000	13,600	1,000	10,020	272,544	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **272,544**

59 P9S0-T200 m2 Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, per sobrecàrrega màxima de 40kg/m2 amb especejament segons plànol detall amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	13,500	0,800		21,600	C#*D#*E#*F#
2				7,200	2,400		17,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,880**

60 P448-T300 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie quadrat 80.80.6 i 50.50.5 i tensors d20, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encavallada 1	T						
2	80.80.6			5,200		13,730	71,396	C#*D#*E#*F#
3				3,900		13,730	53,547	C#*D#*E#*F#
4				1,200		13,730	16,476	C#*D#*E#*F#
5	50.50.5			0,300		6,820	2,046	C#*D#*E#*F#
6				1,400		6,820	9,548	C#*D#*E#*F#
7				0,600		6,820	4,092	C#*D#*E#*F#
8				1,400		6,820	9,548	C#*D#*E#*F#
9				0,600		6,820	4,092	C#*D#*E#*F#
10				1,400		6,820	9,548	C#*D#*E#*F#
11				0,300		6,820	2,046	C#*D#*E#*F#
12	80.80.6			7,500		13,730	102,975	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					285,314	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14	encavallades 2,3,4 i 5	T						
15			4,000	285,314			1.141,256	C#*D#*E#*F#
16	tensors 2d20		10,000	3,000		2,550	76,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.503,070**

61 P445-E7GG kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta tercera ipe120		5,000	17,800	1,000	10,660	948,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **948,740**

62 P4531-10Z5M m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	17,400	0,400	0,300	4,176	C#*D#*E#*F#
2				7,200	0,200	0,300	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,608**

63 P4FF-TGW4 m3

reconstruccio de parets estructurals amb Paret per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs; inclou lligades a parets existents i construcció segons fases de formació d'estintolamnets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				50,000	1,000	1,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

64 P7D6-T13K m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix necessari per assolir ei90 en funció de la masivitat dels perfils, amb acreditació certificada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bigues	T						
2	sostre planta baixa	T						
3	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	1,700	11,220	C#*D#*E#*F#
4	aula gravats infants		2,000	5,600	1,000	1,700	19,040	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta primera	T						
6	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	1,700	11,220	C#*D#*E#*F#
7	aula ceràmica adults		2,000	5,600	1,000	1,700	19,040	C#*D#*E#*F#
8	sobre aula pintura adults i pas HEB320		4,000	9,000	1,000	1,920	69,120	C#*D#*E#*F#
9	sobre aula pintura adults i pas IPE200		3,000	3,500	1,000	0,600	6,300	C#*D#*E#*F#
10	aula ceràmica adults HEA280		2,000	5,400	1,000	1,680	18,144	C#*D#*E#*F#
11	serveis HEA 220			3,800	1,000	1,320	5,016	C#*D#*E#*F#
12	serveis IPE220			6,600	1,000	0,660	4,356	C#*D#*E#*F#
13	sala d'instal.lacions IPE270			4,000	1,000	0,810	3,240	C#*D#*E#*F#
14				5,500	1,000	0,810	4,455	C#*D#*E#*F#
15	soatre planta segona	T						
16	limit ascensors HEA 280			6,600	1,000	1,680	11,088	C#*D#*E#*F#
17	aula informàtica		2,000	5,600	1,000	1,680	18,816	C#*D#*E#*F#
18	aules i pas HEB400		4,000	9,000	1,000	2,400	86,400	C#*D#*E#*F#
19	sobre serveis IPE200		3,000	3,500	1,000	0,600	6,300	C#*D#*E#*F#
20	serveis HEA 220			3,800	1,000	1,320	5,016	C#*D#*E#*F#
21	sala d'instal.lacions IPE330			4,000	1,000	0,990	3,960	C#*D#*E#*F#
22				5,500	1,000	0,990	5,445	C#*D#*E#*F#
23	planta tercera tercera entrega	T						
24	ipe270		3,000	5,600	1,000	0,810	13,608	C#*D#*E#*F#
25	ipe 300			6,000	1,000	0,900	5,400	C#*D#*E#*F#
26				6,100	1,000	0,900	5,490	C#*D#*E#*F#
27				6,200	1,000	0,900	5,580	C#*D#*E#*F#
28			4,000	6,300	1,000	0,900	22,680	C#*D#*E#*F#
29				6,400	1,000	0,900	5,760	C#*D#*E#*F#
30	ipe200		2,000	3,400	1,000	0,600	4,080	C#*D#*E#*F#
31	ipe240		2,000	4,400	1,000	0,720	6,336	C#*D#*E#*F#
32	hea300			6,400	1,000	1,800	11,520	C#*D#*E#*F#
33				6,000	1,000	1,800	10,800	C#*D#*E#*F#
34	ipe330		2,000	6,000	1,000	0,990	11,880	C#*D#*E#*F#
35			2,000	5,800	1,000	0,990	11,484	C#*D#*E#*F#
36				5,600	1,000	0,990	5,544	C#*D#*E#*F#
37	heb400			11,000	1,000	2,400	26,400	C#*D#*E#*F#
38	ipe270		2,000	5,400	1,000	0,810	8,748	C#*D#*E#*F#
39			2,000	5,200	1,000	0,810	8,424	C#*D#*E#*F#
40	upn 240			43,000		0,720	30,960	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S					502,870	SUMSUBTOTAL(G1:G40)
42	planta soterrani a baixa	T						
43	tramades		2,000	2,400		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
44			2,000	2,400		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
45	replans		4,000	1,200		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
46			4,000	1,200		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
47			4,000	1,200		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
48			4,000	1,200		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
49			4,000	1,000		0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
50	tramada curta		4,000	1,000		0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
51	Subtotal	S					22,080	SUMSUBTOTAL(G42:G50)
52	planta baixa a 1			22,080			22,080	C#*D#*E#*F#
53	planta 1 a 2			22,080			22,080	C#*D#*E#*F#
54	planta 2 a 3			22,080			22,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

55	sostre planta segona	T						
56	tub 50x100x8		2,000	13,500	1,000	0,300	8,100	C#*D#*E#*F#
57	ipe220			7,400	1,000	0,660	4,884	C#*D#*E#*F#
58	ipe120		7,000	2,200	1,000	0,360	5,544	C#*D#*E#*F#
59	I80.80.8		2,000	13,600	1,000	0,320	8,704	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal	S					93,472	SUMSUBTOTAL(G52:G59)
61	encavallada 1	T						
62	80.80.6			5,200		0,320	1,664	C#*D#*E#*F#
63				3,900		0,320	1,248	C#*D#*E#*F#
64				1,200		0,320	0,384	C#*D#*E#*F#
65	50.50.5			0,300		0,200	0,060	C#*D#*E#*F#
66				1,400		0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
67				0,600		0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
68				1,400		0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
69				0,600		0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
70				1,400		0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
71				0,300		0,200	0,060	C#*D#*E#*F#
72	80.80.6			7,500		0,320	2,400	C#*D#*E#*F#
73	Subtotal	S					6,896	SUMSUBTOTAL(G61:G72)
74	encavallades 2,3,4 i 5	T						
75			4,000	6,896			27,584	C#*D#*E#*F#
76	tensors 2d20		10,000	3,000		0,100	3,000	C#*D#*E#*F#
77	sostre planta tercera ipe120		5,000	17,800	1,000	0,360	32,040	C#*D#*E#*F#
78	Subtotal "A origen"	O					687,942	SUMORIGEN(G1:G77)
79				687,942	0,100		68,794	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **756,736**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 05 COBERTES, AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P52D-TV4B	M2	Col·locació de teula àrab de ceràmica color vermell, procedent del desmuntatge previ de la coberta existent; inclou part proporcional de selecció de material segons criteri de d.f. col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aules individuals i pas			318,950	1,000	1,100	350,845	C#*D#*E#*F#
2	sobre aules col.lectives			269,450	1,000	1,100	296,395	C#*D#*E#*F#
3	sobre aula gran			5,700	18,400	1,100	115,368	C#*D#*E#*F#
4				3,000	18,400	1,100	60,720	C#*D#*E#*F#
5	sobre sales instal.lacions			55,000	1,000	1,100	60,500	C#*D#*E#*F#
6	sobre escala			6,400	6,200	1,100	43,648	C#*D#*E#*F#
7	sobre ascensors			2,000	2,800	1,100	6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **933,636**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P52D-TV4A	M2	Subministrament i col.locació de teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de les mateixes caracteristiques que les existents, per formació de canals, col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aules individuals i pas			318,950	1,000	1,100	350,845	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	sobre aules col.lectives		269,450	1,000	1,100	296,395	C#*D#*E#*F#
3	sobre aula gran		5,700	18,400	1,100	115,368	C#*D#*E#*F#
4			3,000	18,400	1,100	60,720	C#*D#*E#*F#
5	sobre sales instal.lacions		55,000	1,000	1,100	60,500	C#*D#*E#*F#
6	sobre escala		6,400	6,200	1,100	43,648	C#*D#*E#*F#
7	sobre ascensors		2,000	2,800	1,100	6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **933,636**

3 P539-A9RY M2 Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aules individuals i pas			318,950	1,000	1,100	350,845	C#*D#*E#*F#
2	sobre aules col.lectives			269,450	1,000	1,100	296,395	C#*D#*E#*F#
3	sobre aula gran			5,700	18,400	1,100	115,368	C#*D#*E#*F#
4				3,000	18,400	1,100	60,720	C#*D#*E#*F#
5	sobre sales instal.lacions			55,000	1,000	1,100	60,500	C#*D#*E#*F#
6	sobre escala			6,400	6,200	1,100	43,648	C#*D#*E#*F#
7	sobre ascensors			2,000	2,800	1,100	6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **933,636**

4 P5Z22-FHOA M2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït,en pla inclinat, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aules individuals i pas			318,950	1,000	1,100	350,845	C#*D#*E#*F#
2	sobre aules col.lectives			269,450	1,000	1,100	296,395	C#*D#*E#*F#
3	sobre aula gran			5,700	18,400	1,100	115,368	C#*D#*E#*F#
4				3,000	18,400	1,100	60,720	C#*D#*E#*F#
5	sobre sales instal.lacions			55,000	1,000	1,100	60,500	C#*D#*E#*F#
6	sobre escala			6,400	6,200	1,100	43,648	C#*D#*E#*F#
7	sobre ascensors			2,000	2,800	1,100	6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **933,636**

5 P5ZA0-51CR M Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aula gran			18,400			18,400	C#*D#*E#*F#
2	sobre aules individual i col.lectives			44,600			44,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

6 P5ZJ0-T100 M Fabricació i col.locació de canal exterior de secció circular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. inclou base d'asentament per formació de pendent amb escuma de poliuretà sobre coronament de façana, i segellat de junts per garantia d'estanqueitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre aula gran		2,000	18,400			36,800	C#*D#*E#*F#
2	sobre aules individual i col.lectives			46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **105,800**

7 P5Z22-THO1 M2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, en pla horitzontal, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

8 P5Z30-TJSA M2 Enllatat amb llates de fusta de pi, de secció variable per formació de pendent, de entre 40x40 mm. i 40x80mm, col·locades cada 40 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

9 P5Z23-CW7F M2 Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

10 P760-DP9U M2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

11 P9Q1-T9DC M2 Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable sobre peus regulables en alçada i amb travessers d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

12 P772-6G5S M2 Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre galeria			40,200	3,800		152,760	C#*D#*E#*F#
2				4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **175,260**

13 P5Z15-4Z36 m2 Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	galeria interior			45,600	3,800		173,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,280**

14 P760-TP9U M2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	galeria interior			45,600	3,800		173,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,280**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 06 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2142-TRMS M2 Repicats puntuals de revestiments interiors en zones segons criteri de la d.f., de revestiments deteriorats, arrebossats desadherits, raspat de pintures velles en parets existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deixat a punt per rebre reposició de nous revestiments segons criteris de la direcció facultativa.
a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani façana jardi			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
2	planta baixa façana jardi			47,600	3,350		159,460	C#*D#*E#*F#
3				2,000	3,350		6,700	C#*D#*E#*F#
4	annex espai Can Rius			8,000	7,600		60,800	C#*D#*E#*F#
5				3,600	7,600		27,360	C#*D#*E#*F#
6				5,400	7,600		41,040	C#*D#*E#*F#
7				4,600	7,600		34,960	C#*D#*E#*F#
8				2,600	7,600		19,760	C#*D#*E#*F#
9	façana plaça			6,200	12,600		78,120	C#*D#*E#*F#
10				14,000	12,600		176,400	C#*D#*E#*F#
11				11,000	12,600		138,600	C#*D#*E#*F#
12	annex			6,400	10,600		67,840	C#*D#*E#*F#
13	sobre annex planta tercera			3,400	3,500		11,900	C#*D#*E#*F#
14				8,400	3,500		29,400	C#*D#*E#*F#
15	cos plaça			13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
16				8,200	13,200		108,240	C#*D#*E#*F#
17				13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
18	cara interior			13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
19				7,800	5,600		43,680	C#*D#*E#*F#
20				13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
21	planta primera façana jardi			2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
22				47,600	4,000		190,400	C#*D#*E#*F#
23	planta segona i tercera jardi			42,000	5,800		243,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	tester sobre annex Can Rius		16,400	7,400	121,360	C#*D#*E#*F#
25			12,800	7,000	89,600	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S			2.284,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)

TOTAL AMIDAMENT **2.284,500**

2 P811-T601 M2 Tractaments de reparació puntuals en zones segons criteri de la d.f.de paraments exteriors existents, amb repàs d' arrebossat amb morter de calç o de ciment portland, deixat a punt per revestir amb sate a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani façana jardi			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
2	planta baixa façana jardi			47,600	3,350		159,460	C#*D#*E#*F#
3				2,000	3,350		6,700	C#*D#*E#*F#
4	annex espai Can Rius			8,000	7,600		60,800	C#*D#*E#*F#
5				3,600	7,600		27,360	C#*D#*E#*F#
6				5,400	7,600		41,040	C#*D#*E#*F#
7				4,600	7,600		34,960	C#*D#*E#*F#
8				2,600	7,600		19,760	C#*D#*E#*F#
9	façana plaça			6,200	12,600		78,120	C#*D#*E#*F#
10				14,000	12,600		176,400	C#*D#*E#*F#
11				11,000	12,600		138,600	C#*D#*E#*F#
12	annex			6,400	10,600		67,840	C#*D#*E#*F#
13	sobre annex planta tercera			3,400	3,500		11,900	C#*D#*E#*F#
14				8,400	3,500		29,400	C#*D#*E#*F#
15	cos plaça			13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
16				8,200	13,200		108,240	C#*D#*E#*F#
17				13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
18	cara interior			13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
19				7,800	5,600		43,680	C#*D#*E#*F#
20				13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
21	planta primera façana jardi			2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
22				47,600	4,000		190,400	C#*D#*E#*F#
23	planta segona i tercera jardi			42,000	5,800		243,600	C#*D#*E#*F#
24	tester sobre annex Can Rius			16,400	7,400		121,360	C#*D#*E#*F#
25				12,800	7,000		89,600	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					2.284,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)

TOTAL AMIDAMENT **2.284,500**

3 P89H-TV7O M2 Pintat en veladura de parament vertical exterior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat color original roig pozzuoli, ral lachstrot 3022

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani façana jardi			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
2	planta baixa façana jardi			47,600	3,350		159,460	C#*D#*E#*F#
3				2,000	3,350		6,700	C#*D#*E#*F#
4	annex espai Can Rius			8,000	7,600		60,800	C#*D#*E#*F#
5				3,600	7,600		27,360	C#*D#*E#*F#
6				5,400	7,600		41,040	C#*D#*E#*F#
7				4,600	7,600		34,960	C#*D#*E#*F#
8				2,600	7,600		19,760	C#*D#*E#*F#
9	façana plaça			6,200	12,600		78,120	C#*D#*E#*F#
10				14,000	12,600		176,400	C#*D#*E#*F#
11				11,000	12,600		138,600	C#*D#*E#*F#
12	annex			6,400	10,600		67,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	sobre annex planta tercera			3,400	3,500		11,900	C#*D#*E#*F#
14				8,400	3,500		29,400	C#*D#*E#*F#
15	cos plaça			13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
16				8,200	13,200		108,240	C#*D#*E#*F#
17				13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
18	cara interior			13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
19				7,800	5,600		43,680	C#*D#*E#*F#
20				13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
21	planta primera façana jardi			2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
22				47,600	4,000		190,400	C#*D#*E#*F#
23	planta segona i tercera jardi			42,000	5,800		243,600	C#*D#*E#*F#
24	tester sobre annex Can Rius			16,400	7,400		121,360	C#*D#*E#*F#
25				12,800	7,000		89,600	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					2.284,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)
27	a deduir paraments no arrebossats		-1,000	207,305	1,000		-207,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.077,195**

4 P870-10ZMW M2 Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tester			50,600	1,000		50,600	C#*D#*E#*F#
2	costat plaça			15,500	2,000		31,000	C#*D#*E#*F#
3	costat jardi			40,550	3,100		125,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,305**

5 P874-4UC0 M2 Neteja de parament de pedra, amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0.5 a 3 bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tester			50,600	1,000		50,600	C#*D#*E#*F#
2	costat plaça			15,500	2,000		31,000	C#*D#*E#*F#
3	costat jardi			40,550	3,100		125,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,305**

6 P87C-TKUF M2 Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tester			50,600	1,000		50,600	C#*D#*E#*F#
2	costat plaça			15,500	2,000		31,000	C#*D#*E#*F#
3	costat jardi			40,550	3,100		125,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,305**

7 P127-TKJO M2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km; inclou amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa durant el temps de treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani façana jardi			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
2	planta baixa façana jardi			47,600	3,350		159,460	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			2,000	3,350	6,700	C#*D#*E#*F#
4	annex espai Can Rius		8,000	7,600	60,800	C#*D#*E#*F#
5			3,600	7,600	27,360	C#*D#*E#*F#
6			5,400	7,600	41,040	C#*D#*E#*F#
7			4,600	7,600	34,960	C#*D#*E#*F#
8			2,600	7,600	19,760	C#*D#*E#*F#
9	façana plaça		6,200	12,600	78,120	C#*D#*E#*F#
10			14,000	12,600	176,400	C#*D#*E#*F#
11			11,000	12,600	138,600	C#*D#*E#*F#
12	annex		6,400	10,600	67,840	C#*D#*E#*F#
13	sobre annex planta tercera		3,400	3,500	11,900	C#*D#*E#*F#
14			8,400	3,500	29,400	C#*D#*E#*F#
15	cos plaça		13,400	12,600	168,840	C#*D#*E#*F#
16			8,200	13,200	108,240	C#*D#*E#*F#
17			13,400	12,600	168,840	C#*D#*E#*F#
18	cara interior		13,000	5,600	72,800	C#*D#*E#*F#
19			7,800	5,600	43,680	C#*D#*E#*F#
20			13,000	5,600	72,800	C#*D#*E#*F#
21	planta primera façana jardi		2,000	4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
22			47,600	4,000	190,400	C#*D#*E#*F#
23	planta segona i tercera jardi		42,000	5,800	243,600	C#*D#*E#*F#
24	tester sobre annex Can Rius		16,400	7,400	121,360	C#*D#*E#*F#
25			12,800	7,000	89,600	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S			2.284,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)

TOTAL AMIDAMENT **2.284,500**

8 PA12-T100 U

Tfa3.1: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x5250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta; inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PA12-T101 U

Tfa3.2: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P5Z22-TJNU M2

Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts; inclou remat especial per formació de caixa de persiana amb faldó frontal i revestiment de biga de futa amb banda de

AMIDAMENTS

polietilé gf4 segona plànols de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana fa5			43,400	0,750		32,550	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**32,550**	

11 P7A3-TQH2 M2 Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent col·locada no adherida en pla vertical de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana fa5			43,400	0,750		32,550	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**32,550**	

12 P7A3-TQHB M2 Gf3: barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de baixa densitat de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida en panell sanwich de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana fa5			43,400	0,750		32,550	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**32,550**	

13 P690-4SM4 M Balustrada de pedra artificial de 4 balustres/m de > 65 cm d'alçària, col·locada amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc de dosificació 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 P695-6119 M Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 07 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P6126-58RX M2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva			2,500	3,200		8,000	C#*D#*E#*F#
3	nous ascensors			5,400	3,200		17,280	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
5	ascensor sala permanent			4,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
6				1,600	3,200		5,120	C#*D#*E#*F#
7				2,200	3,200		7,040	C#*D#*E#*F#
8	planta baixa	T						
9	entre ET i espai fosc			5,400	3,200		17,280	C#*D#*E#*F#
10	nucli ascensors			5,600	3,200		17,920	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
12	entre secretaria i serveis			4,400	3,200		14,080	C#*D#*E#*F#
13	passadis vestibul		2,000	2,800	3,200		17,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	escala			3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
15	entre gravats i muntacàrregues			4,800	3,200	15,360	C#*D#*E#*F#
16				1,800	3,200	5,760	C#*D#*E#*F#
17				2,000	3,200	6,400	C#*D#*E#*F#
18	planta primera	T					
19	nucli ascensors			5,600	2,700	15,120	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000	2,700	10,800	C#*D#*E#*F#
21	planta segona	T					
22	accés aula gran			7,200	3,400	24,480	C#*D#*E#*F#
23				2,200	3,400	7,480	C#*D#*E#*F#
24	nucli ascensors			5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,000	3,400	13,600	C#*D#*E#*F#
26	planta tercera	T					
27	nucli ascensors			5,600	4,400	24,640	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,000	4,400	17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **312,920**

2 P83EC-T8RX M2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extradossat de DV1		2,000	312,920	1,000		625,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **625,840**

3 P654-TMC5 M2 Dv2: envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 97 mm, muntants cada 400 mm de 45 mm d'amplària i canals de 45 mm d'amplària, amb dues plaques amb duresa superficial (i) de 13 mm de gruix en cada cara, tipus placo ba13 1200 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva			2,800	3,200		8,960	C#*D#*E#*F#
3				1,600	3,200		5,120	C#*D#*E#*F#
4				4,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
5	entre reserva i temporals			2,600	3,200		8,320	C#*D#*E#*F#
6				1,000	3,200		3,200	C#*D#*E#*F#
7				1,200	3,200		3,840	C#*D#*E#*F#
8	entre permanents i vestibul			2,800	3,200		8,960	C#*D#*E#*F#
9	planta baixa	T						
10	entre espai tècnic i laboratori			5,400	3,200		17,280	C#*D#*E#*F#
11	entre entrada i secretaria			5,800	3,200		18,560	C#*D#*E#*F#
12	atenció exterior			5,400	3,200		17,280	C#*D#*E#*F#
13				3,600	3,200		11,520	C#*D#*E#*F#
14	entre aules			5,700	3,200		18,240	C#*D#*E#*F#
15	vestibul serveis			2,600	3,200		8,320	C#*D#*E#*F#
16				1,600	3,200		5,120	C#*D#*E#*F#
17	planta primera	T						
18	direcció sala professors			5,400	2,700		14,580	C#*D#*E#*F#
19				5,400	2,700		14,580	C#*D#*E#*F#
20	arxiu			5,600	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
21	aula escultura			5,700	2,700		15,390	C#*D#*E#*F#
22				6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#*F#
23	serveis escala			0,400	2,700		1,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24				3,400	2,700	9,180	C#*D#*E#*F#
25				0,400	2,700	1,080	C#*D#*E#*F#
26				2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
27				0,600	2,700	1,620	C#*D#*E#*F#
28	aules			5,700	2,700	15,390	C#*D#*E#*F#
29	planta segona	T					
30	entre foyer i magatzem			5,800	2,700	15,660	C#*D#*E#*F#
31	serveis escala			0,400	2,700	1,080	C#*D#*E#*F#
32				3,400	2,700	9,180	C#*D#*E#*F#
33				0,400	2,700	1,080	C#*D#*E#*F#
34				2,800	2,700	7,560	C#*D#*E#*F#
35				1,600	2,700	4,320	C#*D#*E#*F#
36	planta tercera	T					
37	escala serveis			0,400	3,600	1,440	C#*D#*E#*F#
38				1,200	3,600	4,320	C#*D#*E#*F#
39				0,400	3,600	1,440	C#*D#*E#*F#
40	escala			2,800	3,600	10,080	C#*D#*E#*F#
41				1,600	3,600	5,760	C#*D#*E#*F#
42	entre direcció i sala professors			5,000	3,600	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **338,680**

4 P654-TMC6 M2

Dv3: envà de de 152cm. de gruix de plaques de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent amb aïllament de plaques de llana de roca format per doble estructura normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 50 mm d'amplària i canals de 50 mm d'amplària, amb dues plaques de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa	T						
2	escala			5,700	3,200		18,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,240**

5 P654-1TDV4 M2

Envà de 20,25cm de gruix de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dues plaques amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix en cada cara, i panell entre estructures de placa amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i dues plaques d'aïllament de placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera	T						
2	aula pintura			10,800	2,700		29,160	C#*D#*E#*F#
3	planta segona	T						
4	entre aules			5,800	3,400		19,720	C#*D#*E#*F#
5	aules individuals			10,600	3,400		36,040	C#*D#*E#*F#
6				5,400	3,400		18,360	C#*D#*E#*F#
7				5,200	3,400		17,680	C#*D#*E#*F#
8	planta tercera	T						
9	entre aules		2,000	5,400	4,000		43,200	C#*D#*E#*F#
10	entre aules			5,600	4,000		22,400	C#*D#*E#*F#
11				5,700	4,000		22,800	C#*D#*E#*F#
12				5,800	4,000		23,200	C#*D#*E#*F#
13	entre aules			5,800	4,000		23,200	C#*D#*E#*F#
14	entre aules i pas			10,800	4,000		43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **298,960**

AMIDAMENTS

6 P83EC-TDV6 M2 Extradossat tipus tdv6: de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 55 mm, muntants cada 400 mm de 40 mm d'amplaria i canals de 40 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca , de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala de reserva sala 1			0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
3				0,300	3,200		0,960	C#*D#*E#*F#
4				3,200	3,200		10,240	C#*D#*E#*F#
5				5,200	3,200		16,640	C#*D#*E#*F#
6				4,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
7				0,800	3,200		2,560	C#*D#*E#*F#
8				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
9				4,000	0,700		2,800	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,000	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
11	sala 2			0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
12				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
13				4,300	3,200		13,760	C#*D#*E#*F#
14				2,500	3,200		8,000	C#*D#*E#*F#
15				4,200	3,200		13,440	C#*D#*E#*F#
16				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
17				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
18				1,200	0,700		0,840	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,400	0,400		1,120	C#*D#*E#*F#
20	zona serveis escala			0,000	3,200		0,000	C#*D#*E#*F#
21				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
22				4,600	3,200		14,720	C#*D#*E#*F#
23				2,800	3,200		8,960	C#*D#*E#*F#
24				3,200	3,200		10,240	C#*D#*E#*F#
25				0,600	3,200		1,920	C#*D#*E#*F#
26				3,200	3,200		10,240	C#*D#*E#*F#
27				2,800	3,200		8,960	C#*D#*E#*F#
28				4,200	3,200		13,440	C#*D#*E#*F#
29				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
30				1,200	0,500		0,600	C#*D#*E#*F#
31			2,000	1,200	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
32	sala 3			0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
33				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
34				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
35				3,200	3,200		10,240	C#*D#*E#*F#
36				2,500	3,200		8,000	C#*D#*E#*F#
37				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
38				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
39				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
40				2,500	3,200		8,000	C#*D#*E#*F#
41				0,800	3,200		2,560	C#*D#*E#*F#
42				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
43				0,500	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
44				1,000	3,200		3,200	C#*D#*E#*F#
45				0,800	3,200		2,560	C#*D#*E#*F#
46				0,700	3,200		2,240	C#*D#*E#*F#
47				0,200	3,200		0,640	C#*D#*E#*F#
48				0,400	3,200		1,280	C#*D#*E#*F#
49				4,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
50			2,000	4,000	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
51				3,600	0,500		1,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

52		2,000	3,600	0,400	2,880	C#*D#*E#*F#
53			2,600	0,300	0,780	C#*D#*E#*F#
54		2,000	2,600	0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
55	sala 4		3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
56			2,800	3,200	8,960	C#*D#*E#*F#
57			3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
58			2,800	3,200	8,960	C#*D#*E#*F#
59			3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
60			2,600	3,200	8,320	C#*D#*E#*F#
61			3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
62	sala 5		2,800	3,200	8,960	C#*D#*E#*F#
63			6,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
64			6,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
65			3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
66			5,800	3,200	18,560	C#*D#*E#*F#
67			5,800	3,200	18,560	C#*D#*E#*F#
68			4,200	0,500	2,100	C#*D#*E#*F#
69		2,000	4,200	0,300	2,520	C#*D#*E#*F#
70	zona escala		8,200	3,200	26,240	C#*D#*E#*F#
71			5,300	3,200	16,960	C#*D#*E#*F#
72			8,200	3,200	26,240	C#*D#*E#*F#
73			5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
74			5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
75	exposicions temporals		11,400	3,200	36,480	C#*D#*E#*F#
76			2,500	3,200	8,000	C#*D#*E#*F#
77			11,400	3,200	36,480	C#*D#*E#*F#
78		3,000	2,000	0,500	3,000	C#*D#*E#*F#
79		6,000	2,000	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
80			10,800	3,200	34,560	C#*D#*E#*F#
81			5,800	3,200	18,560	C#*D#*E#*F#
82			3,500	3,200	11,200	C#*D#*E#*F#
83			4,000	3,200	12,800	C#*D#*E#*F#
84			0,600	3,200	1,920	C#*D#*E#*F#
85			4,000	3,200	12,800	C#*D#*E#*F#
86			2,200	3,200	7,040	C#*D#*E#*F#
87			1,600	0,500	0,800	C#*D#*E#*F#
88		2,000	1,600	0,400	1,280	C#*D#*E#*F#
89	Sala permanent		15,500	3,200	49,600	C#*D#*E#*F#
90			1,600	3,200	5,120	C#*D#*E#*F#
91			15,700	3,200	50,240	C#*D#*E#*F#
92		4,000	2,000	0,500	4,000	C#*D#*E#*F#
93		8,000	2,000	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
94			10,600	3,200	33,920	C#*D#*E#*F#
95			2,200	3,200	7,040	C#*D#*E#*F#
96			10,600	3,200	33,920	C#*D#*E#*F#
97			2,200	3,200	7,040	C#*D#*E#*F#
98		3,000	2,000	0,500	3,000	C#*D#*E#*F#
99		6,000	2,000	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
100			10,600	3,200	33,920	C#*D#*E#*F#
101			2,800	3,200	8,960	C#*D#*E#*F#
102			2,400	3,200	7,680	C#*D#*E#*F#
103			2,200	3,200	7,040	C#*D#*E#*F#
104			4,600	3,200	14,720	C#*D#*E#*F#
105			2,100	3,200	6,720	C#*D#*E#*F#
106			4,800	3,200	15,360	C#*D#*E#*F#
107			2,400	3,200	7,680	C#*D#*E#*F#
108			4,800	3,200	15,360	C#*D#*E#*F#
109			2,200	3,200	7,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

110				4,000	0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
111			2,000	4,000	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
112	vestibul escala			3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
113				3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
114				3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
115				3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
116				3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
117				3,600	3,200	11,520	C#*D#*E#*F#
118				3,600	3,200	11,520	C#*D#*E#*F#
119	zona serveis			4,600	3,200	14,720	C#*D#*E#*F#
120				4,600	3,200	14,720	C#*D#*E#*F#
121	galeria			45,000	3,200	144,000	C#*D#*E#*F#
122	planta baixa	T					
123	laboratori			5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
124				11,200	3,200	35,840	C#*D#*E#*F#
125	escala			5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
126				5,800	3,200	18,560	C#*D#*E#*F#
127				5,500	3,200	17,600	C#*D#*E#*F#
128	secretaria			0,400	3,200	1,280	C#*D#*E#*F#
129				1,600	3,200	5,120	C#*D#*E#*F#
130				3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
131	entrada			10,000	3,200	32,000	C#*D#*E#*F#
132			3,000	1,200	0,500	1,800	C#*D#*E#*F#
133			6,000	1,200	0,400	2,880	C#*D#*E#*F#
134	serveis			4,600	3,200	14,720	C#*D#*E#*F#
135				3,400	3,200	10,880	C#*D#*E#*F#
136				1,000	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
137				0,600	3,200	1,920	C#*D#*E#*F#
138				1,600	3,200	5,120	C#*D#*E#*F#
139	escala			3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
140				3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
141				3,800	3,200	12,160	C#*D#*E#*F#
142				3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
143	passadis			23,000	3,200	73,600	C#*D#*E#*F#
144				2,800	3,200	8,960	C#*D#*E#*F#
145				23,000	3,200	73,600	C#*D#*E#*F#
146			6,000	1,500	0,500	4,500	C#*D#*E#*F#
147			12,000	1,500	0,400	7,200	C#*D#*E#*F#
148	serveis escala			4,400	3,200	14,080	C#*D#*E#*F#
149				6,400	3,200	20,480	C#*D#*E#*F#
150	aula			6,200	3,200	19,840	C#*D#*E#*F#
151				7,600	3,200	24,320	C#*D#*E#*F#
152	aula			10,600	3,200	33,920	C#*D#*E#*F#
153				5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
154	pas			8,600	3,200	27,520	C#*D#*E#*F#
155				10,600	3,200	33,920	C#*D#*E#*F#
156				3,400	3,200	10,880	C#*D#*E#*F#
157	atenció			5,000	3,200	16,000	C#*D#*E#*F#
158	vestibul			3,400	3,200	10,880	C#*D#*E#*F#
159				3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
160				3,400	3,200	10,880	C#*D#*E#*F#
161	aula			5,000	3,200	16,000	C#*D#*E#*F#
162				7,200	3,200	23,040	C#*D#*E#*F#
163			2,000	2,000	3,200	12,800	C#*D#*E#*F#
164	vestibul		2,000	3,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
165	escala		2,000	4,200	3,200	26,880	C#*D#*E#*F#
166			2,000	3,200	3,200	20,480	C#*D#*E#*F#
167	planta primera	T					

AMIDAMENTS

168	direcció sala professosrs			11,200	2,700	30,240	C#*D#*E#*F#
169				5,400	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
170	escala			5,400	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
171				6,000	2,700	16,200	C#*D#*E#*F#
172				5,600	2,700	15,120	C#*D#*E#*F#
173	vestibul ascensor			5,600	2,700	15,120	C#*D#*E#*F#
174				4,600	2,700	12,420	C#*D#*E#*F#
175	arxiu			2,800	2,700	7,560	C#*D#*E#*F#
176	aula escultura			5,400	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
177	magatzem			2,800	2,700	7,560	C#*D#*E#*F#
178				6,200	2,700	16,740	C#*D#*E#*F#
179	serveis			6,400	2,700	17,280	C#*D#*E#*F#
180				3,600	2,700	9,720	C#*D#*E#*F#
181				3,200	2,700	8,640	C#*D#*E#*F#
182				3,000	2,700	8,100	C#*D#*E#*F#
183	escala		2,000	4,200	2,700	22,680	C#*D#*E#*F#
184			2,000	3,200	2,700	17,280	C#*D#*E#*F#
185	pas			23,000	2,700	62,100	C#*D#*E#*F#
186				2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
187				23,000	2,700	62,100	C#*D#*E#*F#
188				2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
189	serveis escala			4,400	2,700	11,880	C#*D#*E#*F#
190				6,400	2,700	17,280	C#*D#*E#*F#
191				4,400	2,700	11,880	C#*D#*E#*F#
192				4,400	2,700	11,880	C#*D#*E#*F#
193				0,600	2,700	1,620	C#*D#*E#*F#
194				6,400	2,700	17,280	C#*D#*E#*F#
195	aula			6,200	2,700	16,740	C#*D#*E#*F#
196				7,600	2,700	20,520	C#*D#*E#*F#
197	aula			10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
198				5,400	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
199	pas			3,000	2,700	8,100	C#*D#*E#*F#
200				10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
201				3,400	2,700	9,180	C#*D#*E#*F#
202	aula pintura			5,400	2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
203				5,200	2,700	14,040	C#*D#*E#*F#
204	vestibul			2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
205				7,000	2,700	18,900	C#*D#*E#*F#
206				2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
207				7,400	2,700	19,980	C#*D#*E#*F#
208	aula			9,200	2,700	24,840	C#*D#*E#*F#
209				5,000	2,700	13,500	C#*D#*E#*F#
210				5,000	2,700	13,500	C#*D#*E#*F#
211	planta segona	T					
212	aula colectiva			11,200	3,400	38,080	C#*D#*E#*F#
213				5,400	3,400	18,360	C#*D#*E#*F#
214	escala			5,400	3,400	18,360	C#*D#*E#*F#
215				6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
216				5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
217	ascensors foyer			2,000	3,400	6,800	C#*D#*E#*F#
218				5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
219				9,000	3,400	30,600	C#*D#*E#*F#
220	magatzem			6,800	3,400	23,120	C#*D#*E#*F#
221				6,200	3,400	21,080	C#*D#*E#*F#
222	banys			6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
223				3,800	3,400	12,920	C#*D#*E#*F#
224				3,400	3,400	11,560	C#*D#*E#*F#
225				0,600	3,400	2,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

226	vestibul		7,200	3,400	24,480	C#*D#*E#*F#
227			3,000	3,400	10,200	C#*D#*E#*F#
228			7,400	3,400	25,160	C#*D#*E#*F#
229			2,900	3,400	9,860	C#*D#*E#*F#
230	escala		4,000	3,400	13,600	C#*D#*E#*F#
231			3,200	3,400	10,880	C#*D#*E#*F#
232			4,000	3,400	13,600	C#*D#*E#*F#
233			3,200	3,400	10,880	C#*D#*E#*F#
234	pas		34,000	3,400	115,600	C#*D#*E#*F#
235			3,000	3,400	10,200	C#*D#*E#*F#
236			23,600	3,400	80,240	C#*D#*E#*F#
237	serveis		4,400	3,400	14,960	C#*D#*E#*F#
238			3,000	3,400	10,200	C#*D#*E#*F#
239			0,600	3,400	2,040	C#*D#*E#*F#
240			3,000	3,400	10,200	C#*D#*E#*F#
241			6,400	3,400	21,760	C#*D#*E#*F#
242	aula col,lectiva		6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
243			7,600	3,400	25,840	C#*D#*E#*F#
244	aula colectiva		10,600	3,400	36,040	C#*D#*E#*F#
245			5,600	3,400	19,040	C#*D#*E#*F#
246	aula individual		6,000	3,400	20,400	C#*D#*E#*F#
247			5,200	3,400	17,680	C#*D#*E#*F#
248	aula informatica		5,200	3,400	17,680	C#*D#*E#*F#
249			9,400	3,400	31,960	C#*D#*E#*F#
250			5,000	3,400	17,000	C#*D#*E#*F#
251	Planta tercera	T				
252	aules individuals		11,200	3,600	40,320	C#*D#*E#*F#
253			5,400	3,600	19,440	C#*D#*E#*F#
254	escala		5,200	3,600	18,720	C#*D#*E#*F#
255			6,000	3,600	21,600	C#*D#*E#*F#
256			5,600	3,600	20,160	C#*D#*E#*F#
257	aula gran		7,200	3,600	25,920	C#*D#*E#*F#
258	ascensors aules		4,600	3,600	16,560	C#*D#*E#*F#
259			5,600	3,600	20,160	C#*D#*E#*F#
260			15,800	3,600	56,880	C#*D#*E#*F#
261			6,200	3,600	22,320	C#*D#*E#*F#
262	instal.lacions		3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
263			3,400	3,600	12,240	C#*D#*E#*F#
264			3,600	3,600	12,960	C#*D#*E#*F#
265			3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
266	escala		3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
267			4,000	3,600	14,400	C#*D#*E#*F#
268			3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
269			4,000	3,600	14,400	C#*D#*E#*F#
270	pas		43,600	4,400	191,840	C#*D#*E#*F#
271			3,000	4,400	13,200	C#*D#*E#*F#
272			10,000	4,400	44,000	C#*D#*E#*F#
273			23,600	4,400	103,840	C#*D#*E#*F#
274	serveis escala		4,400	3,600	15,840	C#*D#*E#*F#
275			3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
276			0,600	3,600	2,160	C#*D#*E#*F#
277			3,000	3,600	10,800	C#*D#*E#*F#
278			6,200	3,600	22,320	C#*D#*E#*F#
279	aula colectiva		6,400	3,600	23,040	C#*D#*E#*F#
280			7,600	3,600	27,360	C#*D#*E#*F#
281	aula colectiva		10,800	3,600	38,880	C#*D#*E#*F#
282			5,400	3,600	19,440	C#*D#*E#*F#
283	aula colectiva		5,800	3,600	20,880	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

284		5,400	3,600		19,440	C#*D#*E#*F#
285	direcció	5,000	3,600		18,000	C#*D#*E#*F#
286		4,000	3,600		14,400	C#*D#*E#*F#
287		5,400	3,600		19,440	C#*D#*E#*F#
288		5,000	3,600		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.625,640**

7 P83EC-TDV7 M2

Extradossat tdv7 de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques de duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament; inclou placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2				45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa	T						
4	costat plaça			17,600	3,200		56,320	C#*D#*E#*F#
5				10,400	3,200		33,280	C#*D#*E#*F#
6	tester			6,000	3,200		19,200	C#*D#*E#*F#
7				9,800	3,200		31,360	C#*D#*E#*F#
8	costat jardins			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
9	planta primera	T						
10	costat plaça			32,800	2,700		88,560	C#*D#*E#*F#
11	tester			5,600	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
12				10,000	2,700		27,000	C#*D#*E#*F#
13	jardins			45,000	2,700		121,500	C#*D#*E#*F#
14	planta segona	T						
15	aula gran			18,000	3,600		64,800	C#*D#*E#*F#
16				7,200	3,600		25,920	C#*D#*E#*F#
17				18,000	3,600		64,800	C#*D#*E#*F#
18	façana plaça			15,600	3,600		56,160	C#*D#*E#*F#
19				15,000	3,600		54,000	C#*D#*E#*F#
20	tester			5,600	3,600		20,160	C#*D#*E#*F#
21				7,000	3,600		25,200	C#*D#*E#*F#
22	façana jardi			40,000	3,600		144,000	C#*D#*E#*F#
23	planta tercera	T						
24	aula gran			18,000	3,600		64,800	C#*D#*E#*F#
25				7,200	3,600		25,920	C#*D#*E#*F#
26				18,000	3,600		64,800	C#*D#*E#*F#
27	façana plaça			11,400	3,600		41,040	C#*D#*E#*F#
28				15,000	3,600		54,000	C#*D#*E#*F#
29	tester			5,600	3,600		20,160	C#*D#*E#*F#
30				6,800	3,600		24,480	C#*D#*E#*F#
31	façana jardí			40,000	3,600		144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.574,580**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 08 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-TRE1	M2	Re1: pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sales reserva sala 1			4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#
3				0,600	2,500		1,500	C#*D#*E#*F#
4				0,200	2,500		0,500	C#*D#*E#*F#
5				3,000	2,500		7,500	C#*D#*E#*F#
6				5,000	2,500		12,500	C#*D#*E#*F#
7				4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#
8				0,800	2,500		2,000	C#*D#*E#*F#
9				0,600	2,500		1,500	C#*D#*E#*F#
10			4,000	0,600	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
11	sala 2		2,000	2,600	2,500		13,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,400	2,500		22,000	C#*D#*E#*F#
13	vestibul bany		2,000	1,600	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,200	2,500		11,000	C#*D#*E#*F#
15	escala			4,800	3,200		15,360	C#*D#*E#*F#
16				2,800	3,200		8,960	C#*D#*E#*F#
17				3,200	3,200		10,240	C#*D#*E#*F#
18				1,000	3,200		3,200	C#*D#*E#*F#
19				1,600	3,200		5,120	C#*D#*E#*F#
20				3,600	3,200		11,520	C#*D#*E#*F#
21	sala 3			5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#
22				2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
23				5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#
24				2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
25				3,000	2,500		7,500	C#*D#*E#*F#
26				3,400	2,500		8,500	C#*D#*E#*F#
27				3,000	2,500		7,500	C#*D#*E#*F#
28				5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#
29				3,000	2,500		7,500	C#*D#*E#*F#
30				5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#
31				4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
32			2,000	4,000	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
33				3,600	0,400		1,440	C#*D#*E#*F#
34			2,000	3,600	0,400		2,880	C#*D#*E#*F#
35	sala 4		2,000	2,800	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
36			2,000	3,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
37			2,000	3,200	2,500		16,000	C#*D#*E#*F#
38			2,000	2,600	2,500		13,000	C#*D#*E#*F#
39	sala 5		2,000	3,800	2,500		19,000	C#*D#*E#*F#
40			2,000	6,000	2,500		30,000	C#*D#*E#*F#
41			2,000	3,200	2,500		16,000	C#*D#*E#*F#
42			2,000	6,000	2,500		30,000	C#*D#*E#*F#
43	exposicions temporals pas		2,000	10,600	2,500		53,000	C#*D#*E#*F#
44			2,000	2,600	2,500		13,000	C#*D#*E#*F#
45	sala			11,000	3,000		33,000	C#*D#*E#*F#
46				2,400	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#
47				4,400	3,000		13,200	C#*D#*E#*F#
48				0,500	3,000		1,500	C#*D#*E#*F#
49				4,200	3,000		12,600	C#*D#*E#*F#
50				2,500	3,000		7,500	C#*D#*E#*F#
51				11,000	3,000		33,000	C#*D#*E#*F#
52				6,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#
53	exposicions permanents pas			15,600	2,500		39,000	C#*D#*E#*F#
54				2,600	2,500		6,500	C#*D#*E#*F#
55				15,800	2,500		39,500	C#*D#*E#*F#
56				2,600	2,500		6,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

57	sala			10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
58				2,200	2,700	5,940	C#*D#*E#*F#
59				10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
60				2,200	2,700	5,940	C#*D#*E#*F#
61	sala			10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
62				2,600	2,700	7,020	C#*D#*E#*F#
63				10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
64				2,400	2,700	6,480	C#*D#*E#*F#
65	sala			4,600	2,700	12,420	C#*D#*E#*F#
66				2,200	2,700	5,940	C#*D#*E#*F#
67				4,600	2,700	12,420	C#*D#*E#*F#
68				2,200	2,700	5,940	C#*D#*E#*F#
69			2,000	5,000	2,700	27,000	C#*D#*E#*F#
70			2,000	2,400	2,700	12,960	C#*D#*E#*F#
71	vestibul			4,000	2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
72				3,600	2,500	9,000	C#*D#*E#*F#
73				4,000	2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
74				3,600	2,500	9,000	C#*D#*E#*F#
75	escala		2,000	4,200	3,200	26,880	C#*D#*E#*F#
76			2,000	3,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
77	tancament jardi			45,000	2,500	112,500	C#*D#*E#*F#
78				2,600	2,500	6,500	C#*D#*E#*F#
79	planta baixa	T					
80	ET			3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
81				5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
82				4,400	3,200	14,080	C#*D#*E#*F#
83				5,400	3,200	17,280	C#*D#*E#*F#
84	espai fosc		2,000	5,400	2,600	28,080	C#*D#*E#*F#
85			2,000	3,400	2,600	17,680	C#*D#*E#*F#
86	laboratori			3,800	2,600	9,880	C#*D#*E#*F#
87				5,400	2,600	14,040	C#*D#*E#*F#
88				3,800	2,600	9,880	C#*D#*E#*F#
89	entrada			5,600	3,000	16,800	C#*D#*E#*F#
90				10,000	3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
91				6,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
92				10,000	3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
93	secretaria			4,200	2,600	10,920	C#*D#*E#*F#
94				5,800	2,600	15,080	C#*D#*E#*F#
95				3,600	2,600	9,360	C#*D#*E#*F#
96				1,600	2,600	4,160	C#*D#*E#*F#
97				0,400	2,600	1,040	C#*D#*E#*F#
98				4,400	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
99	pas			23,000	2,600	59,800	C#*D#*E#*F#
100				2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
101				23,000	2,600	59,800	C#*D#*E#*F#
102				2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
103	vestibul escala		2,000	1,600	2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
104			2,000	2,200	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
105	escala			1,000	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
106				3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
107				3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
108				4,600	3,200	14,720	C#*D#*E#*F#
109				4,000	3,200	12,800	C#*D#*E#*F#
110				1,400	3,200	4,480	C#*D#*E#*F#
111	aula gravat			7,600	2,600	19,760	C#*D#*E#*F#
112				6,200	2,600	16,120	C#*D#*E#*F#
113				7,600	2,600	19,760	C#*D#*E#*F#
114	aula fotografia			10,600	2,600	27,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

115				5,600	2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
116				10,400	2,600	27,040	C#*D#*E#*F#
117	pas			10,600	2,600	27,560	C#*D#*E#*F#
118				3,200	2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
119				3,600	2,600	9,360	C#*D#*E#*F#
120				5,200	2,600	13,520	C#*D#*E#*F#
121				7,000	2,600	18,200	C#*D#*E#*F#
122				8,800	2,600	22,880	C#*D#*E#*F#
123	pas		2,000	3,400	2,600	17,680	C#*D#*E#*F#
124			2,000	2,800	2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
125	pas		2,000	2,000	2,600	10,400	C#*D#*E#*F#
126			2,000	2,800	2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
127	vestibul			3,000	2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
128				2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
129				2,000	2,600	5,200	C#*D#*E#*F#
130				0,400	2,600	1,040	C#*D#*E#*F#
131				1,600	2,600	4,160	C#*D#*E#*F#
132				3,200	2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
133	escala		2,000	2,400	3,200	15,360	C#*D#*E#*F#
134			2,000	3,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
135	escala		2,000	3,000	3,200	19,200	C#*D#*E#*F#
136			2,000	1,600	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
137	atenció externa		2,000	3,600	2,600	18,720	C#*D#*E#*F#
138			2,000	5,200	2,600	27,040	C#*D#*E#*F#
139	aula gravat		2,000	7,200	2,600	37,440	C#*D#*E#*F#
140				4,800	2,600	12,480	C#*D#*E#*F#
141				2,000	2,600	5,200	C#*D#*E#*F#
142				2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
143				3,200	2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
144				3,400	2,600	8,840	C#*D#*E#*F#
145	sala màqines		2,000	3,800	2,600	19,760	C#*D#*E#*F#
146			2,000	6,000	2,600	31,200	C#*D#*E#*F#
147	planta primera	T					
148	direcció			2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
149				5,400	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
150				4,000	2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
151				5,400	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
152	magatzem		2,000	5,400	2,500	27,000	C#*D#*E#*F#
153			2,000	3,200	2,500	16,000	C#*D#*E#*F#
154	sala professors			4,000	2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
155				5,400	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
156				3,800	2,500	9,500	C#*D#*E#*F#
157				5,400	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
158			2,000	2,800	2,500	14,000	C#*D#*E#*F#
159			2,000	5,600	2,500	28,000	C#*D#*E#*F#
160	arxiu			2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
161				5,600	2,500	14,000	C#*D#*E#*F#
162				2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
163				5,800	2,500	14,500	C#*D#*E#*F#
164	aula escultura		2,000	5,400	2,500	27,000	C#*D#*E#*F#
165	magatzem			3,000	2,500	7,500	C#*D#*E#*F#
166				6,000	2,500	15,000	C#*D#*E#*F#
167				2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
168				6,000	2,500	15,000	C#*D#*E#*F#
169	pas			23,000	2,500	57,500	C#*D#*E#*F#
170				2,600	2,500	6,500	C#*D#*E#*F#
171				23,000	2,500	57,500	C#*D#*E#*F#
172	accés escala		2,000	2,200	2,500	11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

173			2,000	1,600	2,500	8,000	C#*D#*E#*F#
174	escala			1,600	2,700	4,320	C#*D#*E#*F#
175				1,000	2,700	2,700	C#*D#*E#*F#
176				3,000	2,700	8,100	C#*D#*E#*F#
177				3,200	2,700	8,640	C#*D#*E#*F#
178				4,600	2,700	12,420	C#*D#*E#*F#
179				4,000	2,700	10,800	C#*D#*E#*F#
180	aula pintura			7,600	2,500	19,000	C#*D#*E#*F#
181				6,200	2,500	15,500	C#*D#*E#*F#
182				7,600	2,500	19,000	C#*D#*E#*F#
183	aula volum			10,600	2,500	26,500	C#*D#*E#*F#
184				5,400	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
185				10,600	2,500	26,500	C#*D#*E#*F#
186	pas		2,000	10,800	2,500	54,000	C#*D#*E#*F#
187			2,000	3,200	2,500	16,000	C#*D#*E#*F#
188	aula pintura			10,600	2,500	26,500	C#*D#*E#*F#
189				5,600	2,500	14,000	C#*D#*E#*F#
190				10,600	2,500	26,500	C#*D#*E#*F#
191	pas			2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
192				0,400	2,500	1,000	C#*D#*E#*F#
193				3,400	2,500	8,500	C#*D#*E#*F#
194				0,400	2,500	1,000	C#*D#*E#*F#
195				1,800	2,500	4,500	C#*D#*E#*F#
196				2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
197				7,200	2,500	18,000	C#*D#*E#*F#
198				2,600	2,500	6,500	C#*D#*E#*F#
199	escala		2,000	4,200	2,700	22,680	C#*D#*E#*F#
200			2,000	3,000	2,700	16,200	C#*D#*E#*F#
201	aula ceràmica			9,200	2,500	23,000	C#*D#*E#*F#
202				5,000	2,500	12,500	C#*D#*E#*F#
203				10,200	2,500	25,500	C#*D#*E#*F#
204	planta segona	T					
205	aula gran		2,000	15,600	3,300	102,960	C#*D#*E#*F#
206			2,000	7,200	3,300	47,520	C#*D#*E#*F#
207	entrada aula		2,000	3,600	3,300	23,760	C#*D#*E#*F#
208			2,000	2,200	3,300	14,520	C#*D#*E#*F#
209			2,000	3,600	3,300	23,760	C#*D#*E#*F#
210			2,000	2,200	3,300	14,520	C#*D#*E#*F#
211	foyer			7,000	3,300	23,100	C#*D#*E#*F#
212				5,600	3,300	18,480	C#*D#*E#*F#
213				7,000	3,300	23,100	C#*D#*E#*F#
214				5,800	3,300	19,140	C#*D#*E#*F#
215	magatzem			6,800	3,300	22,440	C#*D#*E#*F#
216				5,800	3,300	19,140	C#*D#*E#*F#
217				6,800	3,300	22,440	C#*D#*E#*F#
218				6,200	3,300	20,460	C#*D#*E#*F#
219	pas		2,000	34,000	2,800	190,400	C#*D#*E#*F#
220			2,000	3,000	2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
221	accés escala		2,000	1,400	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
222			2,000	2,200	2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
223	escala			1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#
224				3,200	3,300	10,560	C#*D#*E#*F#
225				4,200	3,300	13,860	C#*D#*E#*F#
226	pas			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
227				2,000	2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
228				0,400	2,800	1,120	C#*D#*E#*F#
229				3,400	2,800	9,520	C#*D#*E#*F#
230				0,400	2,800	1,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

231				1,800	2,800	5,040	C#*D#*E#*F#
232				2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
233				7,200	2,800	20,160	C#*D#*E#*F#
234				3,000	2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
235	escala		2,000	4,200	3,300	27,720	C#*D#*E#*F#
236			2,000	3,000	3,300	19,800	C#*D#*E#*F#
237	aula informática			9,200	2,800	25,760	C#*D#*E#*F#
238				5,000	2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
239				10,200	2,800	28,560	C#*D#*E#*F#
240				5,000	2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
241	sala instal.lacions		2,000	3,800	3,300	25,080	C#*D#*E#*F#
242				6,200	3,300	20,460	C#*D#*E#*F#
243				6,400	3,300	21,120	C#*D#*E#*F#
244	planta tercera	T					
245	vestibul ascensors		2,000	5,600	3,200	35,840	C#*D#*E#*F#
246				2,800	2,750	7,700	C#*D#*E#*F#
247				2,800	3,650	10,220	C#*D#*E#*F#
248	sala instal.lacions			3,200	3,200	10,240	C#*D#*E#*F#
249				3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
250				3,600	3,200	11,520	C#*D#*E#*F#
251				3,000	3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
252	escala		2,000	4,000	3,650	29,200	C#*D#*E#*F#
253			2,000	3,000	3,650	21,900	C#*D#*E#*F#
254	direcció			4,000	2,700	10,800	C#*D#*E#*F#
255				5,000	2,700	13,500	C#*D#*E#*F#
256				4,000	2,700	10,800	C#*D#*E#*F#
257				5,000	2,700	13,500	C#*D#*E#*F#
258	sala professors			5,200	2,700	14,040	C#*D#*E#*F#
259				4,800	2,700	12,960	C#*D#*E#*F#
260				6,200	2,700	16,740	C#*D#*E#*F#
261				4,800	2,700	12,960	C#*D#*E#*F#
262	pas			10,600	2,700	28,620	C#*D#*E#*F#
263	aula colectiva			10,600	4,200	44,520	C#*D#*E#*F#
264	accés escala		2,000	1,400	2,700	7,560	C#*D#*E#*F#
265			2,000	2,200	2,700	11,880	C#*D#*E#*F#
266				1,000	4,200	4,200	C#*D#*E#*F#
267				3,000	4,200	12,600	C#*D#*E#*F#
268				4,000	4,200	16,800	C#*D#*E#*F#
269	altell aula gran		2,000	7,200	3,000	43,200	C#*D#*E#*F#
270			2,000	18,000	3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
271	sobre arrambador R3 fins fals sostre	T					
272	planta segona	T					
273	aula colectiva			10,200	1,600	16,320	C#*D#*E#*F#
274				5,400	1,600	8,640	C#*D#*E#*F#
275				11,400	1,600	18,240	C#*D#*E#*F#
276				5,600	1,600	8,960	C#*D#*E#*F#
277	aula colectiva			7,600	1,600	12,160	C#*D#*E#*F#
278				6,200	1,600	9,920	C#*D#*E#*F#
279				7,600	1,600	12,160	C#*D#*E#*F#
280				5,800	1,600	9,280	C#*D#*E#*F#
281	aula colectiva			5,800	1,600	9,280	C#*D#*E#*F#
282				10,800	1,600	17,280	C#*D#*E#*F#
283				5,400	1,600	8,640	C#*D#*E#*F#
284				10,500	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
285	aula individual			3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
286				5,600	1,600	8,960	C#*D#*E#*F#
287				3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
288				5,400	1,600	8,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

289	aula individual			3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
290				5,400	1,600	8,640	C#*D#*E#*F#
291				3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
292				5,200	1,600	8,320	C#*D#*E#*F#
293	aula individual			3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
294				5,200	1,600	8,320	C#*D#*E#*F#
295				3,400	1,600	5,440	C#*D#*E#*F#
296				5,200	1,600	8,320	C#*D#*E#*F#
297	planta tercera	T					
298	aula individual			3,600	1,500	5,400	C#*D#*E#*F#
299				5,400	1,500	8,100	C#*D#*E#*F#
300				4,600	1,500	6,900	C#*D#*E#*F#
301				5,400	1,500	8,100	C#*D#*E#*F#
302	aula individual		2,000	3,400	1,500	10,200	C#*D#*E#*F#
303			2,000	5,400	1,500	16,200	C#*D#*E#*F#
304	aula individual		2,000	2,800	1,500	8,400	C#*D#*E#*F#
305			2,000	5,400	1,500	16,200	C#*D#*E#*F#
306	aula individual		2,000	3,200	1,500	9,600	C#*D#*E#*F#
307				5,600	1,500	8,400	C#*D#*E#*F#
308				5,800	1,500	8,700	C#*D#*E#*F#
309	aula individual		2,000	3,600	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
310				5,600	1,500	8,400	C#*D#*E#*F#
311				5,800	1,500	8,700	C#*D#*E#*F#
312	aula individual			4,200	1,500	6,300	C#*D#*E#*F#
313				4,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
314				5,800	1,500	8,700	C#*D#*E#*F#
315				6,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
316	aula colectiva			7,600	1,500	11,400	C#*D#*E#*F#
317				6,200	1,500	9,300	C#*D#*E#*F#
318				7,800	1,500	11,700	C#*D#*E#*F#
319				5,800	1,500	8,700	C#*D#*E#*F#
320	aula colectiva			10,600	1,500	15,900	C#*D#*E#*F#
321				5,800	1,500	8,700	C#*D#*E#*F#
322				10,600	1,500	15,900	C#*D#*E#*F#
323				5,400	1,500	8,100	C#*D#*E#*F#
324	aula colectiva			5,400	1,500	8,100	C#*D#*E#*F#
325				10,600	1,500	15,900	C#*D#*E#*F#
326				5,200	1,500	7,800	C#*D#*E#*F#
327				10,800	1,500	16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.035,640**

2 P824-TR8Z M2 Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	serveis esquerra			2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3				2,700	2,500		6,750	C#*D#*E#*F#
4				1,600	2,500		4,000	C#*D#*E#*F#
5				2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
6				0,500	2,500		1,250	C#*D#*E#*F#
7				1,400	2,500		3,500	C#*D#*E#*F#
8	serveis dreta			2,400	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
9				4,600	2,500		11,500	C#*D#*E#*F#
10				4,500	2,500		11,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11			3,300	2,500	8,250	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
13			1,600	2,500	4,000	C#*D#*E#*F#
14	planta baixa	T				
15	serveis esquerra		2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
16			2,700	2,600	7,020	C#*D#*E#*F#
17			1,600	2,600	4,160	C#*D#*E#*F#
18			2,800	2,600	7,280	C#*D#*E#*F#
19			0,500	2,600	1,300	C#*D#*E#*F#
20			1,400	2,600	3,640	C#*D#*E#*F#
21	serveis dreta		3,800	2,600	9,880	C#*D#*E#*F#
22			6,000	2,600	15,600	C#*D#*E#*F#
23			3,400	2,600	8,840	C#*D#*E#*F#
24			1,600	2,600	4,160	C#*D#*E#*F#
25			0,600	2,600	1,560	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
27			3,200	2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
28	laboratori		5,400	2,600	14,040	C#*D#*E#*F#
29	aula gravat		5,800	2,600	15,080	C#*D#*E#*F#
30	aula fotografia		5,800	2,600	15,080	C#*D#*E#*F#
31	aula gravat		5,000	2,600	13,000	C#*D#*E#*F#
32	planta primera	T				
33	serveis esquerra		2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
34			2,700	2,500	6,750	C#*D#*E#*F#
35			1,600	2,500	4,000	C#*D#*E#*F#
36			2,800	2,500	7,000	C#*D#*E#*F#
37			0,500	2,500	1,250	C#*D#*E#*F#
38			1,400	2,500	3,500	C#*D#*E#*F#
39	serveis dreta		3,800	2,500	9,500	C#*D#*E#*F#
40			6,000	2,500	15,000	C#*D#*E#*F#
41			3,400	2,500	8,500	C#*D#*E#*F#
42			3,200	2,500	8,000	C#*D#*E#*F#
43			0,600	2,500	1,500	C#*D#*E#*F#
44			3,200	2,500	8,000	C#*D#*E#*F#
45	aula escultura		5,600	2,500	14,000	C#*D#*E#*F#
46			6,000	2,500	15,000	C#*D#*E#*F#
47	aula pintura		5,800	2,500	14,500	C#*D#*E#*F#
48	aula pintura		5,800	2,500	14,500	C#*D#*E#*F#
49	aula pintura		5,600	2,500	14,000	C#*D#*E#*F#
50	aula ceràmica		4,800	2,500	12,000	C#*D#*E#*F#
51	planta segona	T				
52	serveis esquerra		2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
53			2,700	2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
54			1,600	2,800	4,480	C#*D#*E#*F#
55			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
56			0,500	2,800	1,400	C#*D#*E#*F#
57			1,400	2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
58	serveis dreta		3,800	2,800	10,640	C#*D#*E#*F#
59			6,000	2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
60			3,400	2,800	9,520	C#*D#*E#*F#
61			3,200	2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
62			0,600	2,800	1,680	C#*D#*E#*F#
63			3,200	2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
64	planta tercera	T				
65	serveis esquerra		2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
66			2,700	2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
67			1,600	2,800	4,480	C#*D#*E#*F#
68			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

69				0,500	2,800		1,400	C#*D#*E#*F#
70				1,400	2,800		3,920	C#*D#*E#*F#
71	A DEDUIR FASE 2	T						
72			-0,500	500,980	1,000		-250,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,490**

3 P7C45-TJR2 M2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada sobre fals sostre tipus fs1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre fals sotre fs1			900,200			900,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **900,200**

4 P84J-TJR2 M2 Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta segona	T						
2	aula col.lectiva			57,500	5,200		299,000	C#*D#*E#*F#
3	aula colectiva			45,000	6,000		270,000	C#*D#*E#*F#
4	aula col.lectiva			59,000	1,000		59,000	C#*D#*E#*F#
5	aula individual			18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
6				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
7				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
8	planta tercera	T						
9	aula individual			23,000	1,000		23,000	C#*D#*E#*F#
10				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
11				14,000	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
12				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
13				19,800	1,000		19,800	C#*D#*E#*F#
14				23,400	1,000		23,400	C#*D#*E#*F#
15	aula col.lectiva			44,000	1,000		44,000	C#*D#*E#*F#
16				58,000	1,000		58,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					900,200	SUMSUBTOTAL(G1:G16)
18	A DEDUIR FASE 2	T						
19			-0,500	900,200			-450,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,100**

5 P846-TDH1 M2 Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
3	serveis			4,500	3,200		14,400	C#*D#*E#*F#
4				2,200	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	planta baixa	T					
6	serveis			4,600	2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
7	serveis			3,600	6,400	23,040	C#*D#*E#*F#
8	planta primera	T					
9	serveis			4,600	2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
10	serveis			3,600	6,400	23,040	C#*D#*E#*F#
11	planta segona	T					
12	serveis			4,600	2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
13	serveis			3,600	6,400	23,040	C#*D#*E#*F#
14	planta tercera	T					
15	serveis			4,600	2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
16	A DEDUIR FASE 2	T					
17			-0,500	151,440	1,000	-75,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,720**

6 P846-9JO8 M2

Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva			4,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#
3				14,600	2,600		37,960	C#*D#*E#*F#
4				3,000	2,400		7,200	C#*D#*E#*F#
5				3,000	2,400		7,200	C#*D#*E#*F#
6				3,000	2,400		7,200	C#*D#*E#*F#
7				2,900	3,600		10,440	C#*D#*E#*F#
8				2,900	1,800		5,220	C#*D#*E#*F#
9	exposicions temporals			11,000	2,800		30,800	C#*D#*E#*F#
10	exposicions permanents			16,000	2,800		44,800	C#*D#*E#*F#
11	vestibul			3,900	3,100		12,090	C#*D#*E#*F#
12	galeria			45,400	3,600		163,440	C#*D#*E#*F#
13	planta baixa	T						
14				19,800	1,000		19,800	C#*D#*E#*F#
15	espai fosc			16,800	1,000		16,800	C#*D#*E#*F#
16	laboratori fotografia			19,650	1,000		19,650	C#*D#*E#*F#
17	aula gravats adults			45,000	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
18	a deduir		-1,000	6,800	4,800		-32,640	C#*D#*E#*F#
19	aula fotografia infants			59,000	1,000		59,000	C#*D#*E#*F#
20	a deduir		-1,000	9,600	4,800		-46,080	C#*D#*E#*F#
21	secretaria			23,000	1,000		23,000	C#*D#*E#*F#
22	atenció exterior			18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
23	aula gravats infantils			43,800	5,000		219,000	C#*D#*E#*F#
24	a deduir		-1,000	6,600	4,200		-27,720	C#*D#*E#*F#
25	pas			37,600	2,800		105,280	C#*D#*E#*F#
26	vestibul			2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
27				3,600	2,800		10,080	C#*D#*E#*F#
28	planta primera	T						
29	direcció			18,600	1,000		18,600	C#*D#*E#*F#
30	magatzem			19,000	1,000		19,000	C#*D#*E#*F#
31	sala professors			21,000	1,000		21,000	C#*D#*E#*F#
32	arxiu			15,130	1,000		15,130	C#*D#*E#*F#
33	aula escultura			30,810	1,000		30,810	C#*D#*E#*F#
34	magatzem			17,400	1,000		17,400	C#*D#*E#*F#
35	pas			41,600	2,800		116,480	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

36	aula pintura			45,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
37	a deduir		-1,000	3,400	5,200	-17,680	C#*D#*E#*F#
38	aula volum			59,000	1,000	59,000	C#*D#*E#*F#
39	a deduir		-1,000	3,400	8,200	-27,880	C#*D#*E#*F#
40	aula pintura			55,000	1,000	55,000	C#*D#*E#*F#
41	a deduir		-1,000	9,000	4,800	-43,200	C#*D#*E#*F#
42	aula ceràmica			47,500	1,000	47,500	C#*D#*E#*F#
43	a deduir		-1,000	8,400	4,200	-35,280	C#*D#*E#*F#
44	planta segona	T					
45	pas			41,600	2,800	116,480	C#*D#*E#*F#
46	aula informatica			47,000	1,000	47,000	C#*D#*E#*F#
47	a deduir		-1,000	8,400	4,200	-35,280	C#*D#*E#*F#
48	planta tercera	T					
49	pas			42,000	2,800	117,600	C#*D#*E#*F#
50	direcció			19,140	1,000	19,140	C#*D#*E#*F#
51	sala professors			27,100	1,000	27,100	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S				1.383,640	SUMSUBTOTAL(G1:G51)
53	A DEDUIR FASE 2		-0,500	1.383,640		-691,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **691,820**

7 P89I-4V8R M2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fs1			900,200	1,000		900,200	C#*D#*E#*F#
2	fs2			151,440	1,000		151,440	C#*D#*E#*F#
3	fs3			1.383,640	1,000		1.383,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2.435,280	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	A DEDUIR FASE 2		-0,500	2.435,280			-1.217,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.217,640**

8 P89I-TV8R M2 Sostres de voltes ceràmiques: neteja de pintats de voltes entre murs estructurals, amb raspatllat de pintures antigues i amb mala ad'herència i de guixos deteriorats amb reposició peces ceràmiques vistes i enguixats de voltes amb capa d'adhèrència, amb guix b1, acabat lliscat amb escaiola a segons la norma une-en 13279-1 i tractament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	exposicions temporals			11,000	5,800		63,800	C#*D#*E#*F#
3	exposicions permanents			10,600	2,800		29,680	C#*D#*E#*F#
4				10,600	2,200		23,320	C#*D#*E#*F#
5				5,000	2,400		12,000	C#*D#*E#*F#
6				4,600	2,000		9,200	C#*D#*E#*F#
7	planta baixa	T						
8	espai entrada			57,800	1,000		57,800	C#*D#*E#*F#
9				7,000	5,600		39,200	C#*D#*E#*F#
10	planta primera	T						
11	sota aula gran			18,000	7,200		129,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **364,600**

9 P9F1-TXEL M2 Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	planta soterrani	T						
2	galeria interior			45,600	3,800		173,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,280**

10 P9E2-T9DB M2

Pa3: paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 5 colors, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. es preveu recuperació de material existent a l'edifici i part proporcional de neteja de peces i reposició de part de la superficie amb peces noves

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	hall planta baixa			57,800	1,000		57,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,800**

11 P9V6-T100 M

Restauració o reposició de graons d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica i graoneres de fusta , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000	1,500			138,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,000**

12 P9BA-T100 M2

Restauració o reposició de paviments de replans d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani			5,600	5,400		30,240	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa			5,400	1,600		8,640	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
5	planta primera			5,400	1,600		8,640	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
7	planta segona			5,400	1,600		8,640	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera			5,400	1,600		8,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,800**

13 P8R9-TRE4 M2

Re4: restauració de paraments enguixats i pintats, amb repicats puntuals de revestiments deteriorats, enguixats desadherits, raspat de pintures velles en zones segons criteri de la d.f. i recuperació de superficies i pintats amb criteris de restauració,
amb consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, per impregnació de productes consolidants líquids, reintegració de llacunes i obertures en base de suport de capa pictòrica i fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell, a acabat final de tots els paraments amb amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df tot amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,800	17,000		197,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,400	17,000		183,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **380,800**

14 P9V7-4ZCU M

Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala esquerra			84,000	1,200		100,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**100,800**	

15 P9V7-T100 M2 Formació de replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala esquerra		18,000	1,200	1,200		25,920	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**25,920**	

16 P9V3-T9EB M2 Formació de graons d'escala de formigó amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a tabica d'esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist, armat amb acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ i vertit de formigó ha-30/p/10/i+e, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala dreta		66,000	1,100			72,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**72,600**	

17 P9M5-T105 M2 Paviment de replà d'escala amb formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala dreta		18,000	1,100	1,100		21,780	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**21,780**	

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 09 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA12-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana galeria exterior jardí Can Rius		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**3,000**	

2 PA12-TF03 U Fe3: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 PA12-TF33 U

Fe3': subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortida nova passera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PA12-TF04 U

Fe4: subministrament i col.locació definestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana plaça Can Rius		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PA12-TFE5 U

Fe5: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PA12-TFE6 U

Fe5 bis: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PA12-TF66 U

Fe6: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a

l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PA12-TF07 U

Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

9 PA12-TF08 U

Fe8: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PA12-TFE9 U

Fe9: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x240cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PA12-TF99 U

Fe9bis: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

12 PA12-TF10 U

Fe10: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PA12-TF11 U

Fe11: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PA12-TF12 U

Fe12: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 PA12-TF13 U

Fe13: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 PA12-TF14 U

Fe14: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 PA12-TF15 U

Fe15: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PA12-TF17 U

Fe16: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x180cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

19 PA12-TF77 U

Fe17: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

20 PA12-TF18 U

Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

21 PA12-TF19 U

Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 PA12-TF20 U

Fe20: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 PA12-TF21 U

Fe21: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell instal.lacions		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

24 PAW1-T100 U

Automatisme oleodinàmic per a finestra basculant d'una fulla de 155cm d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

25 PC1C-TPV9 M2

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE1		9,000	3,400	2,500		76,500	C#*D#*E#*F#
2	FE2		3,000	3,400	2,500		25,500	C#*D#*E#*F#
3	FE3		11,000	1,300	2,300		32,890	C#*D#*E#*F#
4	FE3'			1,400	2,300		3,220	C#*D#*E#*F#
5	FE4		3,000	1,100	2,300		7,590	C#*D#*E#*F#
6	FE5			2,100	2,550		5,355	C#*D#*E#*F#
7	FE5'			2,100	2,550		5,355	C#*D#*E#*F#
8	FE6			2,500	2,550		6,375	C#*D#*E#*F#
9	FE7		24,000	1,300	2,550		79,560	C#*D#*E#*F#
10	FE8		3,000	1,100	2,350		7,755	C#*D#*E#*F#
11	FE9		2,000	2,660	2,300		12,236	C#*D#*E#*F#
12	FE9'			2,660	1,850		4,921	C#*D#*E#*F#
13	FE10		2,000	2,100	2,300		9,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	FE11			2,500	2,300	5,750	C#*D#*E#*F#
15	FE12		3,000	0,950	1,450	4,133	C#*D#*E#*F#
16	FE13		8,000	1,300	2,600	27,040	C#*D#*E#*F#
17	FE14		4,000	1,200	1,450	6,960	C#*D#*E#*F#
18	FE15		2,000	0,850	2,150	3,655	C#*D#*E#*F#
19	FE16		7,000	0,950	1,400	9,310	C#*D#*E#*F#
20	FE17		8,000	0,950	1,350	10,260	C#*D#*E#*F#
21	FE18		11,000	1,000	1,250	13,750	C#*D#*E#*F#
22	FE19		2,000	1,000	1,300	2,600	C#*D#*E#*F#
23	FE20			1,000	1,600	1,600	C#*D#*E#*F#
24	FE21		16,000	1,200	0,500	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **371,575**

26 P8A4-T100 M2 Tractament de protecció superficial de finestres i balconeres i portes de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE1		9,000	3,400	2,500	2,000	153,000	C#*D#*E#*F#
2	FE2		3,000	3,400	2,500	2,000	51,000	C#*D#*E#*F#
3	FE3		11,000	1,300	2,300	2,000	65,780	C#*D#*E#*F#
4	FE3'			1,400	2,300	2,000	6,440	C#*D#*E#*F#
5	FE4		3,000	1,100	2,300	2,000	15,180	C#*D#*E#*F#
6	FE5			2,100	2,550	2,000	10,710	C#*D#*E#*F#
7	FE5'			2,100	2,550	2,000	10,710	C#*D#*E#*F#
8	FE6			2,500	2,550	2,000	12,750	C#*D#*E#*F#
9	FE7		24,000	1,300	2,550	2,000	159,120	C#*D#*E#*F#
10	FE8		3,000	1,100	2,350	2,000	15,510	C#*D#*E#*F#
11	FE9		2,000	2,660	2,300	2,000	24,472	C#*D#*E#*F#
12	FE9'			2,660	1,850	2,000	9,842	C#*D#*E#*F#
13	FE10		2,000	2,100	2,300	2,000	19,320	C#*D#*E#*F#
14	FE11			2,500	2,300	2,000	11,500	C#*D#*E#*F#
15	FE12		3,000	0,950	1,450	2,000	8,265	C#*D#*E#*F#
16	FE13		8,000	1,300	2,600	2,000	54,080	C#*D#*E#*F#
17	FE14		4,000	1,200	1,450	2,000	13,920	C#*D#*E#*F#
18	FE15		2,000	0,850	2,150	2,000	7,310	C#*D#*E#*F#
19	FE16		7,000	0,950	1,400	2,000	18,620	C#*D#*E#*F#
20	FE17		8,000	0,950	1,350	2,000	20,520	C#*D#*E#*F#
21	FE18		11,000	1,000	1,250	2,000	27,500	C#*D#*E#*F#
22	FE19		2,000	1,000	1,300	2,000	5,200	C#*D#*E#*F#
23	FE20			1,000	1,600	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
24	FE21		16,000	1,200	0,500	2,000	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **743,149**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 10 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAQ5-TFI1	U	Porta tipus fi1: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 PAQ5-TFI2 U

Porta tipus fi2: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PAQ5-TF22 U

Porta tipus fi2': subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAQ5-TFI3 U

Porta tipus fi3: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

5 PAQ5-TFI4 U

Porta tipus fi4: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre , l'altre fulla, composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.
inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

6 PAQ5-TFI6 U

Porta tipus fi6: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PAQ5-TFI7 U

Porta tipus fi7: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 255 cm., omposició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre. inclou barra guia superior i per penjar i guia inferior, doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada
inclou envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P662-6YAH U

Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	modul fi5		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 P662-6YAD U

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi5		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 P662-TFI5 U

Fi5: mampara divisòria entre cabines sanitàries de 420 cm de llargària i 20 cm d'alçada total, amb quatre divisòries de placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries i quatre portes de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació i tarjes centrals i laterals, composició segons plànol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi5'		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

11 P662-T200 U

Fi5': subministrament i cil.locació de mòdul frontal de cabina sanitària de 350x200cm. format format per una porta practicable corredissa, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total i tarjes laterals fixes composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de guia, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	modul fi5'		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P662-TFI8 U

Fi8: mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes, una batent i l'altre corredissa i panell fixe central, de 325 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, composició segons planol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses i guia, tiradors, tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 P662-TFI9 U

Fi9: mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i dos laterals fixes, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada , composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 P8A4-T101 M2

Tractament de protecció superficial de portes interiors de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi1		9,000	1,500	2,200	2,000	59,400	C#*D#*E#*F#
2	fi2		6,000	1,900	2,200	2,000	50,160	C#*D#*E#*F#
3	F2'			1,500	2,200	2,000	6,600	C#*D#*E#*F#
4	fi3		27,000	0,900	2,200	2,000	106,920	C#*D#*E#*F#
5	fi4		54,000	1,500	2,200	2,000	356,400	C#*D#*E#*F#
6	fi6		1,000	1,400	2,200	2,000	6,160	C#*D#*E#*F#
7	fi7			3,200	2,500	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **601,640**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 11 SERRALLERIA I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB12-TSE1 U

Barana se1: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitud en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana jardi Can Rius		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 PB12-TSE2 U Barana se2: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana jardi Can Rius		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PB12-TSE3 M Barana se3: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana jardi Can Rius escala nova galeria			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
2				1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
3				2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
4				1,800			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,500**

4 PB12-TSE4 M Barana se4: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala exterior zona muralla			1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2				1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
3				2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
4				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,300**

5 PB12-TSE6 U Barana se6: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons a la façana jardí Can Rius		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 PB12-TSE7 U Barana se7: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons a la façana Plaça		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PB12-TSE8 U Barana se8: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons a la façana Plaça		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

8 PB12-TS12 M Barana se9, 10, 11, 12: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40, composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se 9Balcons a la façana jardí Can Rius		11,000	4,800			52,800	C#*D#*E#*F#
2	se 10 rampa conexió pont		1,000	9,350			9,350	C#*D#*E#*F#
3	se 10 bis		1,000	7,100			7,100	C#*D#*E#*F#
4	se 11		1,000	7,300			7,300	C#*D#*E#*F#
5	se 12		1,000	9,200			9,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**85,750**	

9 PB31-TS13 U Porta reixa se13: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

10 PB31-TS14 U Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

11 PB35-TS15 U Porta reixa se15: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

12 PB35-TS16 U Porta reixa se16: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PB35-TS17 U Reixa se17: subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x360cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PB35-TS77 U Reixa se17': subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PB31-TF20 U Porta reixa fe20: subministrament i col.locació de porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PB12-TSI1 U Pasarel.la si1: subministrament i col.locació de pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample de paviment d' entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, formant mòduls de 200x100cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i malla d'entramat entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat i amb muntants penjtas d'estructura d'encavallada de formació de coberta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell instal.lacions		17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

17 PB12-TSI2 M Barana si2: subministrament i col.locació de barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	si2		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
2	si3		7,000	0,800			5,600	C#*D#*E#*F#
3	si4		8,000	2,400			19,200	C#*D#*E#*F#
4	si5		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,400**

18 P894-TV9T M2 Modificació de baranes existents, amb desmuntatge, modificació de muntants per arribar a alçada de 110cm. afegint.hi dos travesser nous inferiors, amb reparacions puntuals en element deteriorats, preparació de superfície amb raig de sorra seca, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb ph àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals, i pintat final de la barana amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat; inclou desmuntatge previ i substitució d'elements encastats

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2				3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
3				2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,200**

19 PB17-T100 M Rehabilitació de barana de fusta existent de 110cm d'alçada, amb substitució de passama de fusta i reparacions en muntants de balaustres i reposició de balaustres trencats o inexistents, de les mateixes caracteristiques que els existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

20 PB17-T101 M Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

21 PB12-TESQ M Subministrament i col.locació de barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala esquerra	T						
2				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,600			10,400	C#*D#*E#*F#
5			8,000	0,800			6,400	C#*D#*E#*F#
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	escala dreta	T						
8				1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#
10			3,000	2,200			6,600	C#*D#*E#*F#
11			7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,200**

22 P895-4VAU M2 Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala esquerra	T						
2				2,000	1,100	2,000	4,400	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,500	1,100	2,000	16,500	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,600	1,100	2,000	22,880	C#*D#*E#*F#
5			8,000	0,800	1,100	2,000	14,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6				1,000	1,100	2,000	2,200	C#*D#*E#*F#
7	escala dreta	T						
8				1,100	1,100	2,000	2,420	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,200	1,100	2,000	19,360	C#*D#*E#*F#
10			3,000	2,200	1,100	2,000	14,520	C#*D#*E#*F#
11			7,000	1,200	1,100	2,000	18,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,840**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 12 SANITARIS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ14T100	U	Inodor de porcellana esmaltada, model meridian de roca o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat suspès amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2	EJ1BF59C	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l , amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3	EJ13T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 EJ23T100 U Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets cabal 3l/min

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 EQ51T100 M2 Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,200	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,200	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
6	planta primera		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
9	planta segona		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,200	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
12	planta tercera		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,520**

6 EC1K1502 M2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
6	planta primera		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
9	planta segona		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
12	planta tercera		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,040**

7 EJ46U001 U Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 EJ46T100 U Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer
inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 EJ1AT100 U Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EJ2AT100 U Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EJ1ZBB02 U Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTA02	ud	Notes generals a totes les partides del capítols d'Instal·lacions En el preus de les diferentes partides i capìtols de l'obra d'instal·lalcions s'inclouen el ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials de tot l'edifici. S'inclouen també entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	01	CLIMATITZACIO
Titol 4	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTA03	UD	Instal·lació de produccó de climatització de fred, calor i aigua calenta sanitària, comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.

- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes interiors seran de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara.
- Els conductes exteriors seran de d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, portaran aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1 i estaran protegits dels agents externs mitjançant xapa d'alumini d'1 mm de gruix.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- Totes les canonades interiors seran de coure semidur, segons norma UNE-EN 12735-1, amb soldadura forta (T>450ºC) per capil·laritat.
- L'aïllament tèrmic de les canonades serà mitjançant escuma elastomèrica, amb classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
- Les canonades que circulin per el exterior del edifici hauran d'anar protegides amb recobriment d'alumini.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
- Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Ordenances municipals

La instal·lació es compon de les següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	01	CLIMATITZACIO
Titol 4	01	PRODUCCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ0-BC01	u	Bomba de calor d'aigua AIRLAN/AERMEC amb certificació Eurovent sèrie NRG o equivalent, condensada per aire. Amb ventiladors axials, intercanviador de plaques i compressors Scroll optimitzats per a l'ús del refrigerant R32, amb menys impacte mediambiental. Elevada superfície d'intercanvi (bateries de microcanal) per a un comportament supersilenciós, microprocessador amb sistema de optimització d'EER, funció Always Working i sistema AFFP Anti Freezing Fan Protection. Bastidor, estructura i panells d'acer galvanitzat tractats amb pintures de polièster RAL 9003. Inclou: - Bomba de calor de condensació per aire NRG1000XH°E°°00 - Bomba simple + bomba de reserva + acumulació NRG1000H_(BB) - Antivibratoris AVX1155 - Impost GFEI R32 (PCA=675) Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot

protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF)

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PEJ0-CL01 u

Subministrament i muntatge D'unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP175 o equivalent amb certificació EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886 Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L1; Bypass de filtres: F9; Transitivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.´´

Potència frigorifica: 114,7 kW
Potència calorifica: 150,6 kW
Cabal: 16.106 m3/h
Recuperador rotatiu
Inclou humectador.

Inclou quadre de control i potència.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, control de cicle de deshumectació, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF).

La maquina estarà preparada per entrar-la desmontada a la sala tècnica i montar-la al interior.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tecnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PEJ0-FC01 u

Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix.

Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil.

Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent.

Instal·lació a 2 tubs.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

4 PEJ0-FC02 u

Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix.

Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil.

Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent.

Instal·lació a 2 tubs.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

5 PEJ0-FC03 u

Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix.

Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil.

Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent.

Instal·lació a 2 tubs.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

6 PEJ0-EQ01 u

Subministrament i muntatge de sistema de producció segons esquema de principi de la documentació gràfica.

Inclou tots els elements que el composen.

Totalment muntat connexionat, cablejat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PEC1-DSHU u

Subministrament i muntatge de deshimidificador de sostre DHU de la marca Rehau o equivalent.

Certificació:

- Conformitat CE
- Segons la norma DIN EN 60335-2-40:2014 per TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Propietats:

- Instal·lació de sostre amb conducte d'aire (in situ)
- Disponible amb i sense funció de refrigeració addicional
- Possibilitat de control a través del sistema
- NEA SMART 2.0
- connectat al circuit d'aigua (pressió màxima 10 bar)
- Circuit intern refrigerant
- Tres nivells de velocitat del ventilador
- Classe de protecció: IP20
- Classe de protecció: I

Material:

- Refrigerant R134a (GWP 1430)
- Caixa d'acer galvanitzat

Dades tècniques:

- Tensió de funcionament: 230 V ± 10% / 50 Hz
- Consum màxim de corrent: 3,6 A
- Rang de temperatura de funcionament: 10 °C a 32 °C
- Rang de funcionament de la humitat relativa: 45 a 98%
- Dimensions (LxAxP): 814 x 260 x 761 mm

Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.

Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

8 PEJ8-6SGU u

Fan-coil del tipo mural, con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	01	CLIMATITZACIO
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ HIDRAULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNC4-KAB1	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN15LF i per a un cabal màxim de 650 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètrica entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1621 Diàmetre nominal: DN15LF Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 20-650 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **37,000**
2	PNC4-KAB3	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN20 i per a un cabal màxim de 1900 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètric entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1624 Diàmetre nominal: DN20 Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 110-1900 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional)

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

3 PNC4-KA01 u

Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques:

Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament
Marca: Danfoss
Codi: 003Z4751
Diàmetre nominal del kit: DN15
Amb registre per a accés al filtre
Fàcil accés per a muntatge de l' actuador
Densitat 60 g/l
Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6
Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K
Material de l' aïllament EPP

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **37,000**

4 PNC4-KA02 u

Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit de fancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80 o equivalent, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques:

Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament
Marca: Danfoss
Codi: 003Z4752
Diàmetre nominal del kit: DN20
Amb registre per a accés al filtre
Fàcil accés per a muntatge de l' actuador
Densitat 60 g/l
Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6
Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K
Material de l' aïllament EPP

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

5 PNC4-KAF1 u

Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques:

Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió
Marca: Danfoss
Codi: 003Z4794
Diàmetre nominal: DN15
Connexions Rp 1/2 ´ ´ - Rp 1/2 ´ ´
Material acer inòxidable

Juntes NBR

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **37,000**

6 PNC4-KAF2 u

Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques:

Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió
Marca: Danfoss
Codi: 003Z4795
Diàmetre nominal: DN20
Connexions Rp 3/4 ´ ´ - Rp 3/4 ´ ´
Material acer inòxidable
Juntes NBR

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

7 PNC4-VC40 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de control i d'equilibratge independent de la pressió, model AB-QM, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN40 i per a un cabal màxim de 7.500 l/h, amb preses de mesura, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques:

Model: AB-QM
Marca: Danfoss
Codi: 003Z0770
Diàmetre nominal: DN40
Connexió vàlvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)
Connexió actuador: Danfoss standard
Rang de cabal: 1.500-7.500 l/h
Marca: Danfoss.
Model: AB-QM
Autoritat 100% en tot el rang de funcionament
Rang de pressió diferencial: 30 - 600 kPa
Pressió nominal: PN16
Carrera: 10 mm
Cos vàlvula: Fondició grisA EN-GJL-250 (GG 25)
Membrana i juntes tòriques: EPDM
Temperatura del fluid: -10ºC fins a 120ºC
Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional)

Inclou:

Racor roscat (x1) R1-1/2 ´ ´ - DN40

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 PNC4-KABM u

Subministrament i muntatge d'actuador modulant, model AME 110 NL o equivalent, marca Danfoss, 24 V AC per muntar sobre vàlvula AB-QM 4.0 (DN15 fins a DN32). Amb les característiques següents:

Codi: 082H8057
Calibratge automàtic de la carrera.
Desconnexió automàtica per sobrecàrrega.
Alimentació: 24 VAC; +10...+15%
Consum: 2 VA
Freqüència: 50/60 Hz
Entrada control Y: 0 ... 10 V (2 ... 10 V) Ri = 110 kOhm
0 ... 20 mA (4 ... 20 mA) Ri = 500 Ohm
Força tancament: 130 N
Carrera màxima: 5 mm
Velocitat: 24 s/mm
Temperatura màxima del mig: 120 ºC
Temperatura ambient: 0...55 ºC
Temperatura d'emmagatzematge i transport: -40...+70 ºC
Classe de protecció: III
Grau de protecció: IP 42
Pes: 0,3 kg
Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **48,000**

9 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000	1,200	2,000		139,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,200**

10 PFC0-4I0X m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,700	1,200	2,000		212,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,880**

11 PFC0-4I10 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,200	1,200	2,000		86,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,880**

12 PFC0-4I13 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,500	1,200	2,000		49,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

13 PFC0-4I16 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,800	1,200	2,000		131,520	C#*D#*E#*F#
2			40,000	1,200	2,000		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,520**

14 PFC0-4I19 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,100	1,200	2,000		117,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,840**

15 PFC0-4I1C m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000	1,200	2,000		79,200	C#*D#*E#*F#
2			3,200	2,000	2,000		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

16 PFC0-4HYJ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,200	1,200	2,000		10,080	C#*D#*E#*F#
2			10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,080**

17 PFQ0-3KSW m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000	1,200	2,000		139,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,200**

18 PFQ0-3KSX m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,700	1,200	2,000		212,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,880**

19 PFQ0-3KT5 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			36,200	1,200	2,000	86,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,880**

20 PFQ0-3KWO m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,500	1,200	2,000		49,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

21 PFQ0-3KWR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,800	1,200	2,000		131,520	C#*D#*E#*F#
2			40,000	1,200	2,000		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,520**

22 PFQ0-3KWU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,100	1,200	2,000		117,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,840**

23 PFQ0-3KX6 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000	1,200	2,000		79,200	C#*D#*E#*F#
2			3,200	2,000	2,000		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

24 PFQ0-3L0T m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,200	1,200	2,000		10,080	C#*D#*E#*F#
2			10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,080**

25 PN45-FD28 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
26	PN45-FD29	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
27	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
28	PNC1-VRP1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella d' 1 ´ ´ de diàmetre. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. BPV IMI o equivalent Totalment muntada i connexió.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
29	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
30	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
31	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
32	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	01	CLIMATITZACIO
Titol 4	03	DISTRIBUCIO D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	PB	99,150				99,150	C#*D#*E#*F#
	2	P1	106,400				106,400	C#*D#*E#*F#
	3	P2	85,300				85,300	C#*D#*E#*F#
	4	P3	110,700				110,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,550**

2 PE42-48R5 m Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			289,000				289,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **289,000**

3 PE54-35E8 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

AMIDAMENT DIRECTE **462,600**

4 PE63-6PF7 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

AMIDAMENT DIRECTE **462,600**

5 PE60-5428 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment

AMIDAMENT DIRECTE **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 01 CLIMATITZACIO
Titol 4 04 DIFUSIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKC-BSWA u Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

2 PEKB-DR01 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació i plenum, muntat suspès al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **68,000**

3 PEKB-DR02 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

AMIDAMENTS

4 PEKJ-38JP u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R01		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	R02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

5 PEKJ-38JH u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R03		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PEKJ-R04 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 400x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R04		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	R07		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

7 PEKJ-R05 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	R10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PEKJ-R08 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R06		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	R08		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	R09		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

9 PEKJ-R11 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R11		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

10	PEKM-RR13	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 2000x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou regulador de cabal.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11	PEKJ-RR14	u	Rejilla de impulsión o retorno para colocar en suelo, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1000x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR14		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 02 VENTILACIO
Titol 4 00 NOTA VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.

- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions
- CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
- Ordenances municipals

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	02	VENTILACIO
Titol 4	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM3-VE01	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa.

Ventilador:

• Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent
• SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala
• SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala.
• Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes
• SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L
• SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge
• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge
• Direcció aire sentit lineal

Motor:

• Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54
• Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables.
• SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz.
• SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz.
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC

Acabat:

• SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
• SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada

Inclou convertidor de freqüencia model SODECA o equivalent.

Marca SODECA model SVE/PLUS-100/L per a un cabal 290 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent.

Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PEM3-VE02 u

Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa.

Ventilador:

• Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent
• SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala
• SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala.
• Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes
• SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L
• SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge
• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge
• Direcció aire sentit lineal

Motor:

• Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54
• Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables.
• SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz.
• SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz.
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC

Acabat:

• SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
• SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada

Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent.

Marca SODECA model SVE/PLUS-150/L per a un cabal 490 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent.

Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PEM3-VE03 u

Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa.

Ventilador:

• Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent
• SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala
• SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala.
• Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes
• SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L
• SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge
• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge
• Direcció aire sentit lineal

Motor:

• Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54
• Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables.
• SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz.
• SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz.
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC

Acabat:

• SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
• SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada

Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent.

Marca SODECA model SVE/PLUS-200/L per a un cabal 760 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent.

Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PEJ0-RE01 u

Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC040, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs.

Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure).

Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció.

Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components.

Cabal: 4.000 m3/h

URC040-25-L262826OR/FC439Q
Consta de:
Filtres IDA 2 F6+F8/F6
Sustentació per orelletes
Comporta per a un 100% de freecooling
Quadre de força incorporat
Control parametritzat per cabal constant
Presa de pressió dels ventiladors

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 PEJ0-RE02 u

Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC030, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs.

Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure).

Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció.

Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components.

Cabal: 3.000 m3/h

URC030-25-L262826OR/FC436Q
Consta de:
Filtros IDA 2 F6+F8/F6
Sustentación por orejetas
Compuerta para un 100% de freecooling
Cuadro de fuerza incorporado

Control parametrizado por caudal constante
Toma de presión de los ventiladores

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 02 VENTILACIO
Titol 4 02 DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		157,250				157,250	C#*D#*E#*F#
2	P1		187,750				187,750	C#*D#*E#*F#
3	P2		196,300				196,300	C#*D#*E#*F#
4	P3		148,800				148,800	C#*D#*E#*F#
5	MONTANT		187,400				187,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **877,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,400	1,150			28,060	C#*D#*E#*F#
2			13,200	1,150			15,180	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,150			5,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,990**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
2			22,000	1,150			25,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,600	1,150			34,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			6,300	1,150		7,245	C#*D#*E#*F#
3			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,285**

5 PE42-48TA m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500	1,150			7,475	C#*D#*E#*F#
2			19,700	1,150			22,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,130**

6 PE42-48TB m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,600	1,150			48,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,990**

7 PE42-48TC m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
2			3,800	1,150			4,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

8 PE42-48TD m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,600	1,100			10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,560**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 02 VENTILACIO
Titol 4 03 DIFUSIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

AMIDAMENT DIRECTE **32,000**

2 PEK4-AET8 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

3 PEK4-AET2 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
5	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
6	PEK6-FI5V	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	PEK6-FI08	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PEK6-FI0X	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	PEK6-FI1M	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
11	PEK6-FI0A	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	PEK1-6SBE	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**29,000**
13	PEKI-RE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1100x5500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	PEKI-RE02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1300x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	PEKI-RE03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x775 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PEKI-RE04	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x1500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	PEKO-AFQI	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor, colocado	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	03	FONTANERIA
Titol 4	00	NOTA FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTAFONT	UD	Instal·lació de distribució d'aigua freda i calenta comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE100, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE10. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenances municipals
Instal·lacions d'aigua calenta sanitària
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 03 FONTANERIA
Titol 4 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY00FO03	ud	Escomesa des de la xarxa de distribució d'aigua per a l'edifici. Format per: - Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora). - Pericó d'abonat segons detalls de companyia. - Filtre i vàlvules. - Clau de pas de l'edifici. El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució. Inclou les proves de l'instal·lació d'aigüa, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent. Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 03 FONTANERIA

AMIDAMENTS

Titol 4 02 DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
2	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,500**
3	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
4	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**37,500**
5	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
6	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
7	PF90-HPF2	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**245,000**
8	PF90-HPF3	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	PF90-HPF8	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,600**
10	PFQ0-3KV3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
11	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
12	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,100**
13	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
14	PFQ0-3KUV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**37,500**
15	PFQ0-3KV1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
16	ICSFA01	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per un WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	ICSFA02	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per dos WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	ICSFA03	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

AMIDAMENTS

Titol 4 03 VALVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PN37-6YCV	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**55,000**
2	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
3	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 03 FONTANERIA
Titol 4 04 PRODUCCIO ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJAD-ACS1	u	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent. Són una solució que permet estalviar espai i energia, ja que l'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que s'escalfa quan cal, directament a l'aixeta. A causa de les seves petites dimensions, són ideals per instal·lar-los en qualsevol tipus d'estada, proporcionant un escalfament immediat de l'aigua. La sèrie MCX incorpora controls de botó tàctil amb LED per configurar la sortida de temperatura a 35 C, 38 C o màx. 45 °C. Especialment indicada per a Lavabo, Cuina petita, Hospitals o Centres comercials. - Estalvi en costos d'instal·lació i operació. - No calen sistemes de canonades addicionals, ni bombes de circulació, ni tancs d'aigua calenta. - Control de temperatura desitjada de manera instantània, sota demanda i en qualsevol moment. - Es poden fins i tot amagar sota lavabos i aigüeres, per estalviar espai. - Només cal escalfar la quantitat d'aigua requerida. - S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge. - La distribució, arrencada i pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons l´Associació d´Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d´aigua calenta amb escalfadors d´aigua elèctrics instantanis és un sistema d´estalvi d´energia altament eficient. Característiques: - Eficiència energètica classe A - Alimentació monofàsica - La sortida de calefacció és controlada electrònicament. - Economia al consum d'aigua optimitzat. - Reducció de l'acumulació de calç al dipòsit i més vida útil gràcies al sistema de calefacció IES® - Kit de connexió amb peça en forma de T i mànega flexible inclosos - Arejador per aixeta (mètrica 22 mm., 24 mm.) inclòs. - Es pot controlar mitjançant una tauleta o smartphone (iOS 9 o superior / Android-OS 4.4 o superior) mitjançant adaptador FXE3 i l'aplicació Smart Control.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
2	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	04	SANEJAMENT
Titol 4	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia

d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD.
- El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal.
- L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
- Ordenances municipals

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	04	SANEJAMENT
Titol 4	01	XARXA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD16-HAWY	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **137,400**

2	PD17-HGY1	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

3	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **28,200**

4	PD17-HFRX	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5	PD17-HFRW	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses

les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **32,200**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 04 SANEJAMENT
Titol 4 02 XARXA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD7FSIFO	ud	Sifó penjat del sostre o mur amb tub de PVC-U de paret massissa i geometria suau sense angles massa tancats, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, amb 2 taps de registrables en els colzes superiors.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PD7FVENT	ud	Subministrament i muntatge de ventilació de la xarxa de sanejament pública des de deprés de la connexió del sifó general de l'edifici fins a la coberta, segons normativa municipal, amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de Ø 90mm. fixat mecàmicament al sostre o pareaments verticals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	P5ZJ1-52DX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

AMIDAMENT DIRECTE **113,800**

4	PD19-PP32	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			272,600				272,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **272,600**

5	PD19-HDYW	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,300				66,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,300**

6	PD19-HKYD	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,230				13,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,230**

7	PD19-PP63	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

8 PD7D-HDZP m Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
2			49,600				49,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,600**

9 PD7D-HELJ m Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,350				10,350	C#*D#*E#*F#
2			18,400				18,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,750**

10 PD7D-HEJR m Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,100				16,100	C#*D#*E#*F#
2			29,900				29,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

11 PD77-WCFC m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			64,900				64,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,900**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 04 SANEJAMENT
Titol 4 03 PETITA RECOLLIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED11SA01	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per un WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	ED11SA02	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per dos WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	ED11SA03	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PD7FSNPB	ud	Subministrament i muntatge de pou de bombeig de 1000x1000x1000 mm, prefabricat o no, inclòs p/p de solera de fons, bastiment i tapa de registre de fosa grisa classe C-250, totalment acabat. Inclou: Dipòsit de recollida daigües residuals amb un volum total de 270 litres. Inclou conjunt de canonades per muntar in situ amb dues bombes de tipus UNILIFT AP35B.50.08.3 de la marca Grundfos o equivalent. Volum efectiu de bombament per cicle doperació entre 31 i 152 litres. Rendiment de descàrrega de 1,8-9 m³/h. El volum de bombament efectiu es pot ajustar mitjançant la configuració del controlador. Muntatge gran i coberta per a revisió de manteniment de ø380mm cargolada. Ports de connexió: - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 180 mm - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 520 mm - 1 entrada vertical DN100 amb presa d´entrada compacta (incl. 1 tancament de presa DN100) - 1 connexió DN40 amb presa compacta per connectar per exemple una bomba de membrana (incl. 1 tancament de presa DN40) - 1 connexió de purga DN75/50 amb port de PVC (ø63), presa PP Muffe DN75 o opció d'usar una peça de connexió flexible DN75 - Abraçadores de canonada preensamblades de tub de sensor de pressió DN50 subministrades amb un controlador LC220/LC220 Dipòsit conforme a EN12050 tipus 1 i 2 provat i supervisat per una institució externa. Inclou tots els accesoris necessaris per al seu correcte funcionament, com conjunt de boyes de nivell, alarma de nivell, valvula antiretorn, opcio d'engegada manual... Totalment instal·lat i en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4	00	NOTA PROTECCIO CONTRA INCEDNIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTAPCI	ud	Instal·lació contra incendis activa comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents.

- Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.
- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació d'escomesa general. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
-Instal·lació de detecció d'incendis. Incloent la connexió de cadascun dels elements i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació.
-Instal·lació d'extinció d'incendis. Incloent tots elements i accessoris, la connexió de cadascun dels elements totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4	01	EXTINCIO
Titol 5	01	XARXA BIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY00PCI1	ud	Subministrament, col.locació i connexió de ramal d'escomesa general de connexió de l'edifici, des del ramal de la Companyia Subministradora fins la clau de pas general de l'edifici, amb tub d'acer de diàmetre 2 1/2´´, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres

accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora).

Inclou el conjunt de clau general de pas de la instal.lació i clau de retenció, a instal.lar en l'interior de l'edifici, per a tub d'acer de 2 1/2´´ de diàmetre, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües).

Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE.

Totalment muntada i instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PM20-DG4Y u

Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

3 PJMA-HAH3 u

Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

4 PN38-H4BW u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

5 PN45-FD2P u

Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 PF1A-DUR2 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **85,000**

7 PF1A-DUM2 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **62,000**

8 PFB3-W7ZP m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

9 PIE-G01 u

Subministrament i muntatge de Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C.

Inclou:

- Bomba principal ELÈCTRICA MD 32-250/9,2 , monobloc normalitzada EN 733/ DIN 24255,d' un graó i una entrada, cos d' impulsió de fosa, aspiració axial i boca d' impulsió radial cap amunt, rodet radial tancat de fosa, estanquitat de l' eix mitjançant tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR, eix d'acer inoxidable AISI 304; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d' una POTÈNCIA DE 9,2 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz.

- Una bomba auxiliar jockey CVM A/15 , de 1,1 kW, cos de bomba en ferro fos, camisa exterior d' acer inoxidable AISI 304, eix d' acer inoxidable AISI 416, cossos d' aspiració i impulsió i contrabrides de ferro fos, impulsors i difusors de policarbonat amb fibra de vidre, tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 44.

- Dipòsit hidropneumàtic de 20/10 ; bancada metàl·lica, vàlvules de tall, i antiretorn per a cada bomba.

- Manòmetres

- Presos

- Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 2´´ S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000, quadres elèctrics de força i control per a l' operació totalment automàtica del grup; suport metàl·lic per a quadre elèctric. Muntat en bancada de perfils laminats d' acer amb imprimació anticorrosiva, muntat i connexionat a fàbrica.

- Cabalímetre per a grup contra incendis de tipus rotámetro de lectura directa, instal·lació 220 sobre canonada horitzontal , model S-2007 DN 50 ,fabricat acrílic amb flotador d'acer inoxidable, per a una pressió màxima de 10 Bar, fons d'escala 33 m³/h.

Totalment instal·lat, connectat, cablejat i en funcionament. Inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament.

Inclòs porta en marxa per part del fabricant i del contractista.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota rasant							
2	MEP/Magatzem PS1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PJ71-DIP1 u

Subministrament i muntatge de kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària i capacitat total de 12.000 litres. de la marca Schutz o equivalent model Aquabloc XL referencia 4036219 amb la següents característiques:

- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar connexió (boia de nivell, tub d'aigua de xarxa, etc).
- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar tub d' entrada (p.e. aigües pluvials) o de sortida (sobreeixidor, abocador).
- Orifici de connexió (entrada, sortida) de rosca interior S75, amb adaptador a 2´´ rosca interior i tap de 2´´ rosca exterior amb junta tòrica.
- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar passamurs (p.e. sortida de buidatge).
- Entrada d'home per poder accedir còmodament a l'interior del dipòsit (p.e. per a neteja).
- Orificis de 2´´ per a ventilació i entrada d' efluents amb els seus taps de rosca corresponents.
- Kit d'interconnexió
- Boia de nivell
- Vàlvules de tall
- Indicadors de nivell

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Inclòs porta en marxa per part i del contractista.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ps2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

11 PJ71-CLOR u

Subministrament i muntatge d'equip de cloració de la marca BWT o equivalent. Esta composat per:

·1 BWT CONTROL 4.12 CL-pH +350?S (0825.01).
Inclou:
- 1 x Equip control Cl-pH
- 2 x Bombes dosificadores
- 2 x Sondes de nivell

AMIDAMENTS

·2 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L Ø480x658mm (0820.03)
Dipòsit cilíndric vertical de 100 L de capacitat amb visualització exterior de nivell, tapa roscada i suport per a la fixació de bombes dosificadores.

·1 BWT MINOR 75 M (0814.03)
Bomba autoaspirant per a recirculació de l'aigua amb motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltre a l'aspiració de gran capacitat. Amb un cabal de 10m3/h i alçada manomètrica de 10m.c.a.

·1 BWT CM M11 4.0 - 6.3 (0823.01)
Quadre elèctric monofàsic complet amb temporitzador per a bomba de recirculació.
La seva protecció tèrmica està calculada en relació amb la intensitat i la potència absorbida pel motor de la bomba.

·1 BWT PATENT SUPER 10 M (4810.01)
Filtre especialment adequat per a aigües amb un cert contingut de sòlids en suspensió. Compost per ampolla de fibra de vidre que conté un llit filtrant del tipus multiestrat permanent format per una capa superior de massa filtrant catalítica 2000 i diverses capes inferiors de diferent granulometria de sílex d'alta puresa activat per tractament tèrmic. Inclou una vàlvula manual multivia per a la realització de les operacions de rentat. S'utilitzarà com a filtre clarificador.
Adequat per a un cabal nominal de 10 m3/h.

Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ps2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4 01 EXTINCIO
Titol 5 02 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **21,000**

2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4 01 EXTINCIO
Titol 5 03 HIDRANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM23-HI01	u	Subministrament, col.locació i connexió de hidrant exterior, des del ramal de la Companyia Subministradora fins hidrant, amb tub de polietilé d'alta densitat de diàmetre 4´´ - DN100, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora).

AMIDAMENTS

Inclou el conjunt de tràmits i gestions a realitzar amb la companyia per tal garantitzar la correcte instal·lació,inclos taxes derivades, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües).

Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE.

Totalment muntada i instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4 02 DETECCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PID-0001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001 o equivalent. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001 o equivalent. Inclou programacio i posta en marxa per part del fabricant i del contratista. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	PID-0011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície **AMIDAMENT DIRECTE** **17,000**
3	PID-0002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT o equivalent. Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP **AMIDAMENT DIRECTE** **22,000**
4	PID-0013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

5 PM18-3866 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PID-0007 u Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A o equivalent.

Subministrament i instal·lació de Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits
contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica,
supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7 PID-P009 u Mòdul d'1 entrada, model M710 o equivalent.

Subministrament i instal·lació de Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de
senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

8 PAW8-78P9 u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret

AMIDAMENT DIRECTE **19,000**

9 PG2P-6T09 m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **432,000**

10 PG33-E474 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **1.350,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4 03 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1KASE01	UD	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions de electricitat, enllumenat, sanejament, etc, entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a

l'element compartimentado en tots els forats més grans de 50cm2, segons les instal·lacions s'usaran els següents productes:

Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug.

Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector.

Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents.

Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions.

Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
Titol 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
Titol 4 04 RETOLACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **87,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 01 ELECTRICITAT
Titol 4 00 NOTA ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el

transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

- La il·luminació del museu és a nivell generic. Posteriorment hi haurà un projecte d'il·luminació museistica on es contemplarà la il·luminació de totes les obres d'art. No objecte del present projecte.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

AMIDAMENTS

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	01	ELECTRICITAT
Titol 4	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-XI01	u	Subministrament i instal·lació del Quadre General, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus P, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou la legalització de tota l'instal·lació de baixa tensió segons plànols de projecte executiu i mesuraments. Inclou inspecció per part d'entitat de control autoritzada fins a l'obtenció del Butlletí de bt diligenciat per indústria. Inclou tots els tràmits necessaris fins a l'obtenció completa de la legalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG10-XI02 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG10-XI07 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SALA RACKS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG10-XI09 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PG10-XI12 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari CLIMA a coberta, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció per a intempèrie, mínim IP65, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou teuladell per a quadre, protecció intempèrie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	QGD		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG10-XI10 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PG10-XI13 u

Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SOLAR FV, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG19-DGH6 u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PG19-DGH8 u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 PG1D-H9W0 u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PG1D-H9VV u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PG1D-H9VY u Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 PG4M-DRDQ u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

14 PG4M-DRE1 u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 400 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 01 ELECTRICITAT
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

2 PG33-E43E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

3 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

4 PG33-E435 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		734,000				734,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **734,000**

5 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			494,000				494,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **494,000**

6 PG33-E42Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			314,000				314,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **314,000**

7 PG33-E43X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			801,000				801,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **801,000**

8 PG33-E43Y m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			204,000				204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,000**

9 PG33-E44X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.305,000				1.305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.305,000**

10 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9.482,000	1,150			10.904,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.904,300**

11 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10.904,000	0,300			3.271,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3.271,200**	

12 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9.549,000	0,100	1,000		954,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**954,900**	

13 PG2J-4BZE m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**250,000**	

14 PG2J-4BZF m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**166,000**	

15 PG33-E47E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**51,000**	

16 PG33-E48U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			338,000				338,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**338,000**	

17 PG33-E4YT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,000				255,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

18 PG33-E4YV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			593,000				593,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **593,000**

19 PG33-E4YX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			443,000				443,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **443,000**

20 PG33-E4YZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

21 PG33-E4Z1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

22 PG33-E4ZO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 01 ELECTRICITAT
Titol 4 03 MECANISMES I CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG86-HD0U	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

2 PG6H-CUJ5 u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3 PG6N-6PZG u Base connectora industrial de tipus mural, 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PG6H-MZ02 u Instal·lació de caixa encastada a terra amb: 4 presa elèctrica normal
Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament.

Muntada i col·locada en condicions normatives

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

5 PG6H-MC01 u Instal·lació de Caixa encastada a terra amb: 3 preses elèctriques normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45

Muntada i col·locada en condicions normatives

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

6 PG6E-7Z08 u Interruptor botonera multiple, de tipus universal, unipolar (1P), amb tecles, per a control d'il·luminació tipus DALI de multiles sales
Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament.
Muntada i col·locada en condicions normatives

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
- Inclou ajudes d'instal·lació i connexió dels equips subministrats pel client, com preses ubicades en poyates, vitrines, armaris... per deixar-lo en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

AMIDAMENTS

8 PG12-DH7R u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 PG6H-MZ04 u Caixa portamecanismes amb: 1 presa elèctrica normal + 1 presa projecte + 1 hdmi + 1 RJ45
Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament.

Muntada i col·locada en condicions normatives

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG6K-HAWE u Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			104,000				104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

11 PG6H-CUI0 u Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 cargador 2xUSB, con marco y bastidor, empotrado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 PG6O-77MZ u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 01 ELECTRICITAT
Titol 4 04 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PG3B-E7D8 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

4 PGD4-X002 ud Sistema de xarxa equipotencial realitzada amb conductor de coure, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques i tots els elements conductors que resultin accessibles, segons REBT 2002. Inclou cablejat nu per tot el recorregut de les safates metàl·liques, segons REBT 2002. Inclou posada a terra del paviment tècnic, laboratoris, lavabos, vestuaris i tots els elements que requereixin posada a terra per normativa i seguretat. Inclou petit material auxiliar. Inclou la unió a l'embarrat de posada a terra mitjançant conductor de coure amb protecció mecànica. Completament instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000		1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 EG38090K u Subministrament i col·locació de arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm amb tapa. Inclou replanteig, excavació per a l'arqueta de registre, terraplè de terres de la pròpia excavació i additius per disminuir la resistivitat del terreny. Totalment muntat, connectat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les proves de servei corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GE		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4					C#*D#*E#*F#
5					C#*D#*E#*F#
6					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH24-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismatic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

2	PH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3	PH23-AA01	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta sótano		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PH23-AA02 u Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 20W 4000K IRC90

Marca: RZB o equivalent
Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent
Referència: 742197.003.1.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

5 PH22-A043 u Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k

Marca: LUXES o equivalent
Model: CORINA 15W 60º o equivalent
Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

6 PH22-AA43 u Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI

Marca: RZB o equivalent
Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent
Referència: 931196.0031.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 PH22-AA47 u Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola

Marca: CLIMAR o equivalent
Model: SPHERE G9 o equivalent
Referència: 33.06.20.000269 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a

definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			142,000				142,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,000**

8 PH24-A001 u Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55S o equivalent
Refeència: 223254L650 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PH24-A002 u Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55S o equivalent
Refeència: 223253L350 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 PH24-A003 u Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55 R o equivalent
Refeència: 222254L650 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 PH24-A004 u Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55 R o equivalent
Refeència: 222254L350 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PH24-A005 u Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55 R o equivalent
Refeència: 2222650650 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 PH24-A006 u Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55 R o equivalent
Refeència: 222265L350 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

14 PH24-A007 u Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI

Marca: LUXES o equivalent
Model: ZULYT 55 R o equivalent
Refeència: 222232L350 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PH24-A008 u Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K

Marca: CLIMAR o equivalent
Model: TUPOLI-V 70 o equivalent
Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

16 PH24-A009 u Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K

Marca: CLIMAR o equivalent
Model: TUPOLI-V 70 o equivalent
Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

17 PH24-A010 u Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI

Marca: RZB o equivalent
Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent
Refeència: 451219.009.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

18 PH22-A044 u Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI

Marca: RZB o equivalent
Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent
Referència: 911519.003.1.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

19 PH22-A045 u Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI

Marca: RZB o equivalent
Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent
Referència: 911490.003.1.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

20 PH23-A001 u Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta sótano		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PH23-A002 u Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta sótano		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PH23-A003 u Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 16W 4000K IRC90

Marca: RZB o equivalent
Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent
Referència: 742197.003.2.76 o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de

cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 03 PROTECCIÓ FRONT AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1M91PR01	u	Subministrament i instal·lació de parallamps equipat amb un terminal del sistema INGESCO PDC. Amb els següents materials: - 1 ut. 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat)(UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 ut. Peça d'adaptació 1 1/2´´ D20mm conductor rodó. - 1 ut. màstil 6 m. D1´´1/2 amb unió interior d'acer galvanitzat. - 43 m. de cablejat de Cu 50 mm 2. - 1 unitat. Ancoratge placa 15 cms. D1´´1/2. - 1 tub de protecció inferior de 3 metres, incloses fixacions - 8 uts. tub protecció de 3 metres de longitud de PVC. - 1 ut. Via xispes. - 1 sistema de posada a terra formada per elèctrodes de 40 mm de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, piquetes de ferro galvanitzat de 18 mm. de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, cable de coure de 50 mm, pont de comprovació, arqueta de registre amb tapa, tub humidificació, maneguets per a la connexió, segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. Inclou doble derivació des de parallamps fins caixa de posta a terra. Incloent certificat d'inspecció de parallamps, subministrament i col·locació de comptador de llamps CDR-11. Marca/Model: INGESCO/PDC 6.3 o equivalent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 04 ENLLUMENTAT D'EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH57-AE06	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc

Conjunt òptic: Evacuació IP43 IK04
Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz

Accessori: KES NAOS
Descripció:
Caixa estanca IP66 IK10.
Per a més informació vegeu la fitxa tècnica de l'accessori

Fotometria del conjunt:
Flux emerg. (lm):79,2

Marca: Daisalux o equivalent
Model: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalent

Muntada en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PH57-AE07 u

Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret.
Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa.
Característiques:
Format: Naos
Funcionament: No Permanent LED
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: ILMLED-NAOS
Pilot testimoni de càrrega: LED
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: No
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: LiFePO4

Acabats:
Color: Blanc
Conjunt òptic: Paret IP40 IK04
Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz

Fotometria:
Flux emerg. (lm):180

Marca: Daisalux o equivalent
Model: NAOS N5 (PRD) o equivalent

Muntada en condicions normatives

Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

3 PH57-B3BI u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 05 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE2IN02	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, potencia nominal AC 36 KVA, tensió nominal d'entrada 480 V, rendimient màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat. Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: SOLIS / 36K 5G o equivalent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic de color taronja policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de bec 380 Wp, amb 21,28% d'eficiència, unes dimensions de 1722x1134x30 mm (LLxAxH), caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Panell solar Monocristalí | Potència: 380W | Mesures: 1722 x 1134 x 30 mm | Eficiència: 21,28 % | Garantía Producte: 25 Anys (Instaladors Certificats) | Garantía Potència: 89% als 25 anys | Fabricant Europeu | Tecnología de Ribbons Cilíndrics Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: FUTURASUN / FU380 SILK NOVA ORANGE o equivalent. **AMIDAMENT DIRECTE** **90,000**
3	EGE1NX0	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. **AMIDAMENT DIRECTE** **90,000**
4	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **AMIDAMENT DIRECTE** **540,000**
5	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **AMIDAMENT DIRECTE** **50,000**
6	PG2H-4DPG	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

7 EGE301CP01 u

Comptador d'energia trifàsic de mesura indirecte multifunció i mòdul de comunicació modbus per a CEM i transformadors de triple escala.

Incloent cablejat fins a mòdul de control central i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa.

El mesurador d'energia Solis-3P-Meter és vàlid per a l'inversor solar de connexió a xarxa trifàsics de la marca SOLIS, tant de la gamma 4G com de la 5G. Inclou 3 CT de 150 A. Possibilitat d'utilitzar CT amb el secundari a 5 A

Marca/model: SOLIS / DTSD1352 o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EGE3CP02 u

Central de control per a la gestió d'energia, permet controlar els equips consumidors de forma automática.

El Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS és un dispositiu dissenyat per gestionar l'exportació d'energia solar excedent a la xarxa. És compatible amb inversors trifàsics Solis i permet als usuaris maximitzar l'autoconsum de l'energia solar generada pels sistemes fotovoltaics.

Incloent cablejat i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PG2N-EUHN m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **70,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
Titol 4 01 CONTROL DE ACCESOS E INTRUSIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0SVA-DS02 ud

Subministrament i col·locació de Driver de comunicacions amb Central d'incendi
Marca DESICO o equivalent
Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 0ECS-MC00 ud

Subministrament i col·locació de central d'alarmes d'intrusió Grau 4 i classe ambiental2, integrada a Vigiplus. Capacitat per a 128 zones de detecció, 64 sortides actuació i 8 teclats de supervisió. S'hi inclouen 4 zones i 2 sortides de relé en placa, Font d'Alimentació, comunicació per TCP/IP, RS232 i RS485, connexió a CRA per TCP/IP, en armari metàl·lic pintat de 40x40x9 cm amb tamper d'obertura i desmuntatge.
Marca DESICO
Model C2200
Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 0OEC-94G2 ud Subministrament i col·locació de Contacte magnètic de superfície mitjana potencial Grau 2
Marca CASMAR
Model GS194-G2
Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 0OEC-DT15 ud Subministrament i col·locació de detector dobre tecnologia digital amb ACT i cobertura 15 m. Grau 2

Marca RISCO
Model BWARE DT15

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 0OEC-X430 ud Subministrament i col·locació d'electroimant 12 Vcc superfície de 300 kg c/commutador i temporitzador
Marca OPENERS
Model MEX430
Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 0OEC-430Z ud Subministrament i col·locació d'escaire Z de fixació per a electroimant
Marca OPENERS
Model MBAX300-Z
Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 OPPM-DPR2 ud Subministrament i col·locació del desenvolupament del projecte i parametrització per a 32 elements de detecció d'intrusió, 321 elements de detecció d'incendi i 21 càmeres de CCTV a 6 plànols sinòptics

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 0PPM-PMPM ud Subministrament i col·locació de proves i posada en marxa del sistema in situ, incloent formació d'usuari

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
Titol 4 02 CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA3-HA4L	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 PPA2-TV03 ud Posada en marxa de la instal·lació de CCTV, comprovació del funcionament correcte del sistema i integració amb el BMS de l'edifici.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 0AVG-SNVR u Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2
LTSC

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 0AVG-MNVR u Subministrament i col·locació de Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 0AVG-CBL6 u Subministrament i col·locació de 6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens

Marca: AVIGILON o equivalent
Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 0AVG-CH6D u Subministrament i col·locació de Cambra 4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens

Marca: AVIGILON o equivalent
Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent

Muntat en condicions normatives

Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
Titol 4 05 VIDEOPORTERS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP23-VP01	ud	Posada en marxa del sistema de videoporters i ajuda en refugis. Inclou comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i integració amb el sistema BMS de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP23-3YRM u Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columna, amb secret de conversació, muntat a la paret. Marca COMMEND o equivalent.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
Titol 4 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P000-VV02	ud	Control de Qualitat i Proves segons especificacions de la DF de les instal·lacions de comunicacions i seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 09 TELECOMUNICACIONS
Titol 4 00 NOTA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNOTAICT	ud	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la

instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions
Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	09	TELECOMUNICACIONS
Titol 4	01	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP73-BA01	ud	Rack 24U 800 X 800mm negre

Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PP73-BA00	ud	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació de Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PP73-BA02 ud

Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 PP73-AA08 u

Subministrament i instal·lació de Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PP74-AA01 u

Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys.
Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

7 PP74-AA02 u

Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys.
Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

8 PP74-AA03 u

Subministrament i instal·lació de Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys.
Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

9 PP7H-78ZX u

Subministrament i instal·lació de Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
3			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
4			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,000**

10 PP73-BA03 ud

Subministrament i instal·lació de PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PP74-BI01 ud

Subministrament i instal·lació Pigtail de Fibra Òptica 50/Amb connector LC simple. Referència 200-647. Pèrdua màxima inserció <0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.0dB. Aixafament: 400N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail, marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

12 PP76-AA00 mt

Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

13 PP73-AA07 ml

Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.090,000				2.090,000	C#*D#*E#*F#
2			3.905,000				3.905,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.995,000**

14 PP76-AA06 u Passafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 d'Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conformi a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'alçada panell metàl·lic i 5 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 PP76-AA09 u Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V
Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PP76-AA10 u Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	09	TELECOMUNICACIONS
Titol 4	02	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2J-4BZE m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 PG2J-4BZF m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	01	MATERIAL DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG8A-0002	u	Regulador Modbus RTU per fan coil NRFC424MF112 de Sauter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**34,000**
2	PEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**34,000**
3	PNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
4	PN73-0002	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V-. IP54. Amb 2 metres de cable (4x0,25mm2)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
5	PG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20	
			AMIDAMENT DIRECTE	**63,000**
6	PEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	PEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
8	PEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
9	PEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en conducte, Sortides 3 * 0...10 Vcc. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	PEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
11	PEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
12	PEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	PEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	PEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
15	PEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	PEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PN72-A002	u	Sub. i col. vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	PN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	PN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	PN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
22	PEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
23	PN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
24	PN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455002 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM124/134 de DN80 a DN100 (DN125 solament ASM134).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
25	PNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC. .	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	PN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. .	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	PNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
28	PNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
29	PN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
30	PN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	02	P3 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	03	P3 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	PEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	PEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	PEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	PEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	PG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	04	P2 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	05	P2 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

2	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	06	P1 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3	10	BMS
Titol 4	07	P1 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA

- Base d'endoll
- Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció.
Totalment cablejat a bornes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PEV4-2005 u Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PG81-0008 u Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 PEV4-3011 u Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PEV4-3002 u Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 10 BMS
Titol 4 08 PB - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEV0-1007 u Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per:
- Armari metàl·lic
- Transformador 220/24 VCA
- Base d'endoll
- Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció.
Totalment cablejat a bornes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PEV4-3011 u Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Titol 3 10 BMS
Titol 4 09 PB - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 10 BMS
Titol 4 10 PS - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 10 BMS
Titol 4 11 SERVIDOR WEB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PEV9-1003	u	Edició de pàgines web al servidor moduWeb Unity per a la supervisió de la instal·lació in situ a través de la Lan (ordinador no inclós) o remota via internet (connexió per modem analógic o GSM, router DSL, WAN/LAN a compte del client). Visualització dinàmica dels valors en imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendències i històrics. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PEV0-0001 u Cofret Himel o similar per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PEV4-4002 u Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Titol 3 10 BMS
Titol 4 12 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP73-AA07 ml Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	50,000			750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

2 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			283,000	15,000			4.245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.245,000**

3 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			518,000	8,000			4.144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.144,000**

4 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			750,000	0,300			225,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	4.245,000	0,300		1.273,500	C#*D#*E#*F#
3	4.144,000	0,300		1.243,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.741,700**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 19 EQUIPS D'ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL21-T6VN	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PL22-T12F	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PL20-TTT5	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2110-TKW4	M3	Enderroc integral d'edificació adossada a edifici principal en la zona de jardins de can rius, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, forjats de biguetes i revoltons ceràmics, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000	13,000	4,000	624,000	C#*D#*E#*F#
2				9,000	2,600	4,000	93,600	C#*D#*E#*F#
3				23,000	2,600	4,000	239,200	C#*D#*E#*F#
4				17,000	3,000	4,000	204,000	C#*D#*E#*F#
5				16,400	6,000	4,000	393,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.554,400**

2 P2143-4RQT M2 Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviments soleres i fonaments exteriors			12,000	13,000		156,000	C#*D#*E#*F#
2				9,000	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#
3				23,000	2,600		59,800	C#*D#*E#*F#
4				17,000	3,000		51,000	C#*D#*E#*F#
5				16,400	6,000		98,400	C#*D#*E#*F#
6	escales			5,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
7				5,800	2,400		13,920	C#*D#*E#*F#
8				1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					415,320	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT **415,320**

3 P214C-TZLS M3 Desmuntatge de coronament de muralla de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coronament muralla			60,000	1,000	0,500	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 P214T-TRQH M Enderroc de barana de pedra o maó massis o maó perforat de fins 30cm de gruix, i dels seus revestiments, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
2				3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
3				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
8				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
9				3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
10				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
11				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
12				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
13				23,500			23,500	C#*D#*E#*F#
14				14,500			14,500	C#*D#*E#*F#
15				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,800**

AMIDAMENTS

5 P21R0-92GM U Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P21R0-92HA U Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PQB6-4ILE U Protecció d'arbres, de 31 cm de diàmetre i 127 cm d'alçària, d'acer galvanitzat amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm, amb bastiment, platines i quatre cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D0-52YN M2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona enjardinada			106,000	1,000		106,000	C#*D#*E#*F#
2				24,000	15,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **466,000**

2 P2214-TYNS M3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de les característiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota paviments formigó			46,000	6,000	0,350	96,600	C#*D#*E#*F#
2				9,000	6,000	0,350	18,900	C#*D#*E#*F#
3				11,000	4,500	0,350	17,325	C#*D#*E#*F#
4	sota sauló			586,350	1,000	0,350	205,223	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **338,048**

3 P241-TIPF M3 Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja			466,000	1,000	0,100	46,600	C#*D#*E#*F#
2	excavació caixa			338,048	1,000	1,000	338,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Subtotal	S					384,648	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4			384,648	1,000	0,150		57,697	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**442,345**	

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 03 BASES SUBBASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota paviment de formigó			45,000	3,600		162,000	C#*D#*E#*F#
2				46,000	2,600		119,600	C#*D#*E#*F#
3				9,000	11,000		99,000	C#*D#*E#*F#
4				4,600	11,000		50,600	C#*D#*E#*F#
5	sota paviment sauó			586,330	1,000		586,330	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.017,530	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	A DEDUIR FASE 2		-0,500	1.017,530	1,000		-508,765	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**508,765**	

2	P7B2-5RJ6	M2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota paviment de formigó			45,000	3,600		162,000	C#*D#*E#*F#
2				46,000	2,600		119,600	C#*D#*E#*F#
3				9,000	11,000		99,000	C#*D#*E#*F#
4				4,600	11,000		50,600	C#*D#*E#*F#
5	sota paviment sauó			586,330	1,000		586,330	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.017,530	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	A DEDUIR FASE 2		-0,500	1.017,530	1,000		-508,765	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**508,765**	

3	P7B1-6Q3V	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota paviment de formigó			45,000	3,600		162,000	C#*D#*E#*F#
2				46,000	2,600		119,600	C#*D#*E#*F#
3				9,000	11,000		99,000	C#*D#*E#*F#
4				4,600	11,000		50,600	C#*D#*E#*F#
5	sota paviment sauó			586,330	1,000		586,330	C#*D#*E#*F#
6	A DEDUIR FASE 2		-0,500	1.017,530	1,000		-508,765	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**508,765**	

4	P938-DFU7	M3	Base flexible de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota paviment sauó			586,330	1,000	0,150	87,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	sota paviment de formigó			45,000	3,600	0,150	24,300	C#*D#*E#*F#
3				46,000	2,600	0,150	17,940	C#*D#*E#*F#
4				9,000	11,000	0,150	14,850	C#*D#*E#*F#
5				4,600	11,000	0,150	7,590	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					152,630	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	A DEDUIR FASE 2		-0,500	152,630	1,000		-76,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,315**

5 P9A2-DN50 M3 Paviment de sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				586,350	1,000	0,100	58,635	C#*D#*E#*F#
2				58,635	0,150		8,795	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					67,430	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	A DEDUIR FASE 2		-0,500	67,430			-33,715	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,715**

6 P9VE-T6K8 M Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de120/ 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar, col·locat amb morter de calç sobre base de formigó; inclou peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb fabricació amb encaix per integrar enllumenat miniskill verticale

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

7 P9F1-TXEL M2 Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior galeria			47,000	2,400		112,800	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUR FASE 2		-0,500	112,800			-56,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

8 P9F1-TAE3 M2 Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats sobre base de terreny compactat amb juntes drenants especejament segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardi	T						
2				9,600	4,000		38,400	C#*D#*E#*F#
3				10,400	4,000		41,600	C#*D#*E#*F#
4	A DEDUIR FASE 2		-0,500	80,000			-40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB12-TSE5	U	Barana se5: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardi Can Rius antiga muralla		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**34,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P874-TAS6	M	Neteja de la superficie de coronament de la muralla, amb raspatllat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. supresió d'elements metal.lics aliens a la obra o que presentin fatiga estructural, deformació o dislocació de la posició originaria. tractament fitosantari per aplicació controlada i regulada per aspersió d'herbisida sistèmic d'ampli espectre, remoció per r de les restes de morter disgregat, descohesionat tant de junts d'unió com de revestiment de cororonament del parament buidant junts fins profunditat de entre 3 i 4 cm, remoció de blocs petrisi peces de maó no originaries, restitució de les llacunes i zones de pèrdu de material amb pedra local lligada amb morter de calç hidraulica (1:4:5) enriquit amb morter portland amb una proporció de màxim 10%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coronament muralla			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**60,000**	

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS D'URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici			1.554,400	1,000	0,300	466,320	C#*D#*E#*F#
2	soleres i fonaments			415,320	1,000	0,400	166,128	C#*D#*E#*F#
3	mur			30,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
4	barana			97,800	1,000	0,050	4,890	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					667,338	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6				667,338	0,300		200,201	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**867,539**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici			1.554,400	1,000	0,300	466,320	C#*D#*E#*F#
2	soleres i fonaments			415,320	1,000	0,400	166,128	C#*D#*E#*F#
3	mur			30,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
4	barana			97,800	1,000	0,050	4,890	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					667,338	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6				667,338	0,300		200,201	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **867,539**

3 P2RA-EU3U M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici			1.554,400	1,000	0,300	466,320	C#*D#*E#*F#
2	soleres i fonaments			415,320	1,000	0,400	166,128	C#*D#*E#*F#
3	mur			30,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
4	barana			97,800	1,000	0,050	4,890	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					667,338	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6				667,338	0,300		200,201	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **867,539**

4 P2R4-IZ5M M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja			466,000	1,000	0,100	46,600	C#*D#*E#*F#
2	excavació caixa			338,048	1,000	1,000	338,048	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					384,648	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4				384,648	1,000	0,150	57,697	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,345**

5 P2RA-EU3I M3 Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja			66,000	1,000	0,100	6,600	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					6,600	SUMSUBTOTAL(G1:G1)
3				6,600	1,000	0,150	0,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,590**

6 P2RB-HFVM M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja			466,000	1,000	0,100	46,600	C#*D#*E#*F#
2	excavació caixa			338,048	1,000	1,000	338,048	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					384,648	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4				384,648	1,000	0,150	57,697	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,345**

7 P243-T8JF M3 Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	runes	T						
2	edifici			1.554,400	1,000	0,300	466,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	soleres i fonaments		415,320	1,000	0,400	166,128	C#*D#*E#*F#
4	mur		30,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
5	barana		97,800	1,000	0,050	4,890	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				667,338	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	terres	T					
8			667,338	0,300		200,201	C#*D#*E#*F#
9	neteja		466,000	1,000	0,100	46,600	C#*D#*E#*F#
10	excavació caixa		338,048	1,000	1,000	338,048	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S				584,849	SUMSUBTOTAL(G7:G10)
12			384,648	1,000	0,150	57,697	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.309,884**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs			197,274	1,000	1,000	197,274	C#*D#*E#*F#
2	parets			1.729,300	1,000	0,150	259,395	C#*D#*E#*F#
3	parets tancament			445,440	1,000	0,400	178,176	C#*D#*E#*F#
4	paviments			2.004,120	1,000	0,080	160,330	C#*D#*E#*F#
5	solera			873,390	1,000	0,300	262,017	C#*D#*E#*F#
6	finestres i portes exteriors			207,510	1,000	0,050	10,376	C#*D#*E#*F#
7	balaustrada			35,000	1,000	0,200	7,000	C#*D#*E#*F#
8	sostres complets			318,320	1,000	0,300	95,496	C#*D#*E#*F#
9	lloses d'escala			52,800	1,000	0,250	13,200	C#*D#*E#*F#
10	cel ras			517,720	1,000	0,100	51,772	C#*D#*E#*F#
11	cobertes planes			79,760	1,000	0,200	15,952	C#*D#*E#*F#
12	coberta inclinada			910,000	1,000	0,050	45,500	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1.296,488	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14				1.296,488	0,300		388,946	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.685,434**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs			197,274	1,000	1,000	197,274	C#*D#*E#*F#
2	parets			1.729,300	1,000	0,150	259,395	C#*D#*E#*F#
3	parets tancament			445,440	1,000	0,400	178,176	C#*D#*E#*F#
4	paviments			2.004,120	1,000	0,080	160,330	C#*D#*E#*F#
5	solera			873,390	1,000	0,300	262,017	C#*D#*E#*F#
6	finestres i portes exteriors			207,510	1,000	0,050	10,376	C#*D#*E#*F#
7	balaustrada			35,000	1,000	0,200	7,000	C#*D#*E#*F#
8	sostres complets			318,320	1,000	0,300	95,496	C#*D#*E#*F#
9	lloses d'escala			52,800	1,000	0,250	13,200	C#*D#*E#*F#
10	cel ras			517,720	1,000	0,100	51,772	C#*D#*E#*F#
11	cobertes planes			79,760	1,000	0,200	15,952	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	coberta inclinada			910,000	1,000	0,050	45,500	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1.296,488	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14				1.296,488	0,300		388,946	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.685,434**

3 P2RA-EU3U M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs			197,274	1,000	1,000	197,274	C#*D#*E#*F#
2	parets			1.729,300	1,000	0,150	259,395	C#*D#*E#*F#
3	parets tancament			445,440	1,000	0,400	178,176	C#*D#*E#*F#
4	paviments			2.004,120	1,000	0,080	160,330	C#*D#*E#*F#
5	solera			873,390	1,000	0,300	262,017	C#*D#*E#*F#
6	finestres i portes exteriors			207,510	1,000	0,050	10,376	C#*D#*E#*F#
7	balaustrada			35,000	1,000	0,200	7,000	C#*D#*E#*F#
8	sostres complets			318,320	1,000	0,300	95,496	C#*D#*E#*F#
9	lloses d'escala			52,800	1,000	0,250	13,200	C#*D#*E#*F#
10	cel ras			517,720	1,000	0,100	51,772	C#*D#*E#*F#
11	cobertes planes			79,760	1,000	0,200	15,952	C#*D#*E#*F#
12	coberta inclinada			910,000	1,000	0,050	45,500	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1.296,488	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14				1.296,488	0,300		388,946	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.685,434**

4 P2R4-IZ5M M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				349,356	1,000		349,356	C#*D#*E#*F#
2				121,716	1,000		121,716	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					471,072	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4				471,072	0,150		70,661	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **541,733**

5 P2RB-HFVM M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				349,356	1,000		349,356	C#*D#*E#*F#
2				121,716	1,000		121,716	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					471,072	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4				471,072	0,150		70,661	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **541,733**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUTSS2	PA	PARTIDA UNITARIA DE DESPESES EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2.- QUADRE DE PREUS 1 FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0AVG-CBL6	u	Subministrament i col·locació de 6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.253,30 €
P- 2	0AVG-CH6D	u	Subministrament i col·locació de Cambra 4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	815,34 €
P- 3	0AVG-MNVR	u	Subministrament i col·locació de Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	758,06 €
P- 4	0AVG-SNVR	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4.461,15 €
P- 5	0ECS-MC00	ud	Subministrament i col·locació de central d'alarmes d'intrusió Grau 4 i classe ambiental2, integrada a Vigiplus. Capacitat per a 128 zones de detecció, 64 sortides actuació i 8 teclats de supervisió. S'hi inclouen 4 zones i 2 sortides de relé en placa, Font d'Alimentació, comunicació per TCP/IP, RS232 i RS485, connexió a CRA per TCP/IP, en armari metàl·lic pintat de 40x40x9 cm amb tamper d'obertura i desmuntatge. Marca DESICO Model C2200 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	585,97 €
P- 6	0OEC-430Z	ud	Subministrament i col·locació d'escaire Z de fixació per a electroimant Marca OPENERS Model MBAX300-Z Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	60,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	0OEC-94G2	ud	Subministrament i col·locació de Contacte magnètic de superfície mitjana potencial Grau 2 Marca CASMAR Model GS194-G2 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	35,41 €
P- 8	0OEC-DT15	ud	Subministrament i col·locació de detector dobre tecnologia digital amb ACT i cobertura 15 m. Grau 2 Marca RISCO Model BWARE DT15 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	64,66 €
P- 9	0OEC-X430	ud	Subministrament i col·locació d'electroimant 12 Vcc superfície de 300 kg c/commutador i temporitzador Marca OPENERS Model MEX430 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	158,56 €
P- 10	0PPM-PMPM	ud	Subministrament i col·locació de proves i posada en marxa del sistema in situ, incloent formació d'usuari Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.644,53 €
P- 11	0SVA-DS02	ud	Subministrament i col·locació de Driver de comunicacions amb Central d'incendi Marca DESICO o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	540,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	1M91PR01	u	Subministrament i instal·lació de parallamps equipat amb un terminal del sistema INGESCO PDC. Amb els següents materials: - 1 ut. 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat)(UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 ut. Peça d'adaptació 1 1/2´´ D20mm conductor rodó. - 1 ut. màstil 6 m. D1´´1/2 amb unió interior d'acer galvanitzat. - 43 m. de cablejat de Cu 50 mm 2. - 1 unitat. Ancoratge placa 15 cms. D1´´1/2. - 1 tub de protecció inferior de 3 metres, incloses fixacions - 8 uts. tub protecció de 3 metres de longitud de PVC. - 1 ut. Via xispes. - 1 sistema de posada a terra formada per elèctrodes de 40 mm de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, piquetes de ferro galvanitzat de 18 mm. de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, cable de coure de 50 mm, pont de comprovació, arqueta de registre amb tapa, tub humidificació, maneguets per a la connexió, segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. Inclou doble derivació des de parallamps fins caixa de posta a terra. Incloent certificat d'inspecció de parallamps, subministrament i col·locació de comptador de llamps CDR-11. Marca/Model: INGESCO/PDC 6.3 o equivalent. (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.860,65 €
P- 13	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	55,33 €
P- 14	ED11SA01	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per un WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	81,50 €
P- 15	ED11SA02	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per dos WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	203,17 €
P- 16	ED11SA03	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	595,86 €
P- 17	EG38090K	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm amb tapa. Inclou replanteig, excavació per a l'arqueta de registre, terraplè de terres de la pròpia excavació i additius per disminuir la resistivitat del terreny. Totalment muntat, connectat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les proves de servei corresponents. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	36,50 €
P- 18	EGE1NX0	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic de color taronja policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de bec 380 Wp, amb 21,28% d'eficiència, unes dimensions de 1722x1134x30 mm (LLxAxH), caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Panell solar Monocristalí | Potència: 380W | Mesures: 1722 x 1134 x 30 mm | Eficiència: 21,28 % | Garantía Producte: 25 Anys (Instaladors Certificats) | Garantía Potència: 89% als 25 anys | Fabricant Europeu | Tecnología de Ribbons Cilíndrics Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: FUTURASUN / FU380 SILK NOVA ORANGE o equivalent. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	194,07 €
P- 20	EGE2IN02	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, potencia nominal AC 36 KVA, tensió nominal d'entrada 480 V, rendimient màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat. Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: SOLIS / 36K 5G o equivalent. (MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.371,73 €
P- 21	EGE3CP02	u	Central de control per a la gestió d'energia, permet controlar els equips consumidors de forma automática. El Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS és un dispositiu dissenyat per gestionar l'exportació d'energia solar excedent a la xarxa. És compatible amb inversors trifàsics Solis i permet als usuaris maximitzar l'autoconsum de l'energia solar generada pels sistemes fotovoltaics. Incloent cablejat i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	422,84 €
P- 22	EGE301CP01	u	Comptador d'energia trifàsic de mesura indirecte multifunció i mòdul de comunicació modbus per a CEM i transformadors de triple escala. Incloent cablejat fins a mòdul de control central i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa. El mesurador d'energia Solis-3P-Meter és vàlid per a l'inversor solar de connexió a xarxa trifàsics de la marca SOLIS, tant de la gamma 4G com de la 5G. Inclou 3 CT de 150 A. Possibilitat d'utilitzar CT amb el secundari a 5 A Marca/model: SOLIS / DTSD1352 o equivalent. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	177,62 €
P- 23	EJ13T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	141,04 €
P- 24	EJ14T100	U	Inodor de porcellana esmaltada, model meridian de roca o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat suspès amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	174,60 €
P- 25	EJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	186,53 €
P- 26	EJ1BF59C	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l , amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	219,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	EJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	29,65 €
P- 28	EJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets cabal 3l/min (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	121,16 €
P- 29	EJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	83,04 €
P- 30	EJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	207,96 €
P- 31	EJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	62,83 €
P- 32	EQ51T100	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	184,95 €
P- 33	EY00FO03	ud	Escomesa des de la xarxa de distribució d'aigua per a l'edifici. Format per: - Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora). - Pericó d'abonat segons detalls de companyia. - Filtre i vàlvules. - Clau de pas de l'edifici. El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució. Inclou les proves de l'instal·lació d'aigüa, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent. Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. (DOS MIL SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2.073,81 €
P- 34	ICSFA01	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per un WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	238,18 €
P- 35	ICSFA02	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per dos WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	442,50 €
P- 36	ICSFA03	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	724,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	OPPM-DPR2	ud	Subministrament i col·locació del desenvolupament del projecte i parametrització per a 32 elements de detecció d'intrusió, 321 elements de detecció d'incendi i 21 càmeres de CCTV a 6 plànols sinòptics Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.474,09 €
P- 38	P000-VV02	ud	Control de Qualitat i Proves segons especificacions de la DF de les instal·lacions de comunicacions i seguretat (MIL TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.037,50 €
P- 39	P127-TKJO	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km; inclou amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa durant el temps de treballs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P- 40	P1KASE01	UD	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions de electricitat, enllumenat, sanejament, etc, entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentado en tots els forats més grans de 50cm2, segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2.622,03 €
P- 41	P2110-TKW4	M3	Enderroc integral d'edificació adossada a edifici principal en la zona de jardins de can rius, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, forjats de biguetes i revoltons ceràmics, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	8,57 €
P- 42	P2142-TRMS	M2	Repicats puntuals de revestiments interiors en zones segons criteri de la d.f., de revestiments deteriorats, arrebossats desadherits, raspat de pintures velles en parets existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deixat a punt per rebre reposició de nous revestiments segons criteris de la direcció facultativa. a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P- 43	P2143-4RQ3	M2	Enderroc de llosa d'escala, formació de graons i paviments de graons i baranes d'acer, estructura de voltes ceràmiques de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	31,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	P2143-4RQT	M2	Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P- 45	P2143-TRR3	M2	Arrencada de de paviment de ceràmica, terratzo o pedra natural i de la seva base fins arribar al la cara superior de les voltes i viguetes metal.liques amb mitjans manuals i mecànis adequats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P- 46	P2143-TRR4	M2	Desmuntage de de paviment de rajola hidraulica, neteja de peces i apilament per posterior aprofitament. inclou retirada de material trencat i runa i càrrega manual de runa a contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P- 47	P2145-4RS1	M	Enderroc de balustrada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9,75 €
P- 48	P214A-T100	M2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de portes i finestres i balconeres de fusta i vidre i persianes, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa a contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55 €
P- 49	P214C-TZLS	M3	Desmuntatge de coronament de muralla de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	152,48 €
P- 50	P214I-AKZL	M2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior de les corretges de fusta de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P- 51	P214K-T100	M2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules i llates de fusta i base ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor; inclou neteja i aplilament de teules en bon estat per reaprofitament (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P- 52	P214L-T101	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment ceràmic, de les seves capes de formació de pendents, aïllaments i impermeabilitzacions i murets de remat fins aribar a la base de suport, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,44 €
P- 53	P214M-AKZH	M2	Demolició de forjat de biguetes de fusta i entrebigat de llates, sobre les quals recolza un tauler de maó ceràmic cara vista massís d'elaboració manual (teuleria) col·locat per taula; i malla electrosoldada, en capa de compressió de formigó armat, amb martell pneumàtic i motoserra, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. inclou: fitacions i treballs d'estabilitat i protecció de l'entorn. replanteig de la superfície de forjat a demolir. demolició de l'element. fragmentació dels enderrocs en peces manejables. retirada i arreplegat de enderrocs. neteja de les restes de l'obra. càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. criteri d'amidament de projecte: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte. criteri de mesura d'obra: s'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de projecte. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	33,21 €
P- 54	P214O-TRO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica i o mamposteria de fins 80cm de gruix, amb mitjans manuals en coordinació amb processos d'estintolament per obertures de nous forats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	103,61 €
P- 55	P214R-TGW2	M2	Enderroc de parets de tancament i de remats de coberta de fins 45cm de gruix i dels seus revestiments i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	16,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	P214R-TGWY	M2	Enderroc de paret interior de fins 20cm de gruix i dels seus revestiments, portes i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50 €
P- 57	P214T-T602	U	Enderroc de petits eelemnts afegits con arrambadors, sòcols, sanitaris, xemneies, runes d'anteriors intervencions, instal.lacions que calgui per deixar l'edific en condicions de nova actuació, tot amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport a abocador, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon (DOS MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.064,67 €
P- 58	P214T-TRQH	M	Enderroc de barana de pedra o maó massis o maó perforat de fins 30cm de gruix, i dels seus revestiments, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre contenidor (DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	17,20 €
P- 59	P21R0-92GM	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	577,15 €
P- 60	P21R0-92HA	U	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	66,02 €
P- 61	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P- 62	P2214-TYNS	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P- 63	P2259-548K	M2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P- 64	P22D0-52YN	M2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	0,43 €
P- 65	P241-TIPF	M3	Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P- 66	P243-T8JF	M3	Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P- 67	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals (SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	16,25 €
P- 68	P2R4-IZ5M	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	12,70 €
P- 69	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P- 70	P2RA-EU3I	M3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus (TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	30,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	P2RA-EU3U	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70 €
P- 72	P2RB-HFVM	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69 €
P- 73	P310-D51L	Kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2 (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P- 74	P312-I1V9	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	96,65 €
P- 75	P3Z3-D53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96 €
P- 76	P3Z3-T53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96 €
P- 77	P430-TUIP	M3	Biga de fusta de 22x40 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntada sobre suports (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	264,30 €
P- 78	P437-4S9P	u	subministrament i col.locació de Connector amb vis cargolat de d10 sobre biga de fusta, amb cargolat de la part llisa al menys 32mm i cavat 2/3 del cantell de la viga, i col.locats separats entre 5 i 20 segons zones de forjats indicats a plànol de projecte (UN EUROS)	1,00 €
P- 79	P43C-TUI7	M3	Pilar de fusta de 20x24 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntat sobre suport (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	323,81 €
P- 80	P43J-I4MW	M2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú epdm extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (CENT DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	117,05 €
P- 81	P43J-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 82	P442-T500	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P- 83	P442-T600	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de reforç d'estructures de fusta amb dos perfils a cada cara de la bigueta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P- 84	P442-T700	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn200 per formació de laterals d'escala, plans inclinats i replans, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 85	P442-TG21	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de xapa col.laborant formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 86	P442-TG25	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 87	P442-TG26	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat amb connectors d12 cada 30cm. amb epoxi (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34 €
P- 88	P442-TG2O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de partellums formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 89	P445-E7GG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P- 90	P448-T300	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie quadrat 80.80.6 i 50.50.5 i tensors d20, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P- 91	P4531-10Z5M	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	557,78 €
P- 92	P4597-T5LL	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 17kn/m2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba (CENT DINOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	119,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 93	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	95,70 €
P- 94	P4599-TLLE	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2 (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	97,33 €
P- 95	P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,78 €
P- 96	P4B8-T6QH	kg	Armadura per a lloses inclinades d'estructura d'escalaAP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, amb armat longitudinal d12/15 inf., d12/20 sup. i transversal d10/20, amb cèrcol de vora de 4d12 i estrebs 2rd8/10, tot segons plànols detall (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 97	P4BG-T600	kg	Armadura adicional de 2d16/20 en cada vigueta de fusta, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P- 98	P4BG-T9L5	kg	Armadura adicional de 1d10/20 en zones de recolçament de forjats existents, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P- 99	P4BI-T9P6	Kg	Armadura per a solera ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2, col.locada en capa intermèdia (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P- 100	P4BJ-T9Q1	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P- 101	P4BJ-T9Q2	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd de xapa col.laborant amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P- 102	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	62,57 €
P- 103	P4F9-AJRA	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
P- 104	P4F9-AJRB	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	11,60 €
P- 105	P4FF-TGW4	m3	reconstruccio de parets estructurals amb Paret per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs; inclou lligades a parets existents i construcció segons fases de formació d'estintolamnets (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	246,82 €
P- 106	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	18,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	P4M0-T227	U	Es 2.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 3.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	822,53 €
P- 108	P4M0-T228	U	Es 2.8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SET-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	715,58 €
P- 109	P4M0-T229	U	Es 2.9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	743,90 €
P- 110	P4M0-T331	U	Es3.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn120 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	624,71 €
P- 111	P4M0-TB02	U	Eb2, e1.2, e2.2, e3.2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	638,79 €
P- 112	P4M0-TB03	U	Eb3, e1.3, e2.4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	614,65 €
P- 113	P4M0-TB04	U	Eb4, e1.4, e2,5: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 6,00 i 6,50m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.888,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 114	P4M0-TB05	U	Eb5, e1.6, e2.6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 220 per a pas de 3,80m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	984,59 €
P- 115	P4M0-TB06	U	Eb6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	765,02 €
P- 116	P4M0-TB07	U	Eb7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 200 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	695,11 €
P- 117	P4M0-TB10	U	Eb10: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn260 per a pas de 10,70m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.369,78 €
P- 118	P4M0-TB11	U	Eb11, e1.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn240 per a pas de 10,00m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.677,60 €
P- 119	P4M0-TB8	U	Eb1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 5.80 i 6,20m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.784,61 €
P- 120	P4M0-TB9	U	Eb9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de4,60m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.468,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 121	P4M0-TS01	U	Es1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.116,96 €
P- 122	P4M0-TS02	U	Es2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (DOS MIL CENT VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.180,66 €
P- 123	P4M0-TS03	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 3,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.024,36 €
P- 124	P4M0-TS04	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	637,37 €
P- 125	P4M0-TS05	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	964,14 €
P- 126	P4M0-TS06	U	Es6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (DOS MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.309,38 €
P- 127	P4M0-TS07	U	Es7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 3,20 m d'amplària, col·locat sobre perfiles d'apuntalament es 6 i 8, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.003,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 128	P4M0-TS08	U	Es8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.361,19 €
P- 129	P4M0-TS09	U	Es9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120 i sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.265,66 €
P- 130	P4M0-TS10	U	Es10 i eb4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	697,43 €
P- 131	P4M0-TS11	U	Es11: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (NOU-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	903,83 €
P- 132	P4M0-TS12	U	Es12 i eb7, e1.5, e2.3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (SET-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	705,66 €
P- 133	P4M0-TS13	U	Es13: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn400 per a pas de 5,50 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (TRES MIL CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3.114,91 €
P- 134	P4M0-TS14	U	Es14: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles verticals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.056,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 135	P4M0-TS15	U	Eb1, e1.1, e2.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de 5.40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (MIL SET-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.719,84 €
P- 136	P4Z0-T1T5	U	Ancoratge de capa de compressió a murs amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 137	P4Z0-T1T6	U	Ancoratge de nous fonaments a murs i fonaments perimetrals amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 138	P4Z0-T1T8	U	Ancoratge de capa de compressió de nous forjats de xapa col.laborant a murs existent amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 139	P4Z0-T1T9	U	Ancoratge de solera a fonaments existents amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 140	P4Z0-T600	U	cosit de matxons en planta soterrani amb 4 perfils hea100 verticals en cada cantonada amb connectors d12/40 amb reblert de resina epoxi i revestit amb morter estructural de 5cm de gruix armat amb malla 1d5/20 (CINC-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	511,22 €
P- 141	P52D-TV4A	M2	Subministrament i col.locació de teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de les mateixes caracteristiques que les existents, per formació de canals, col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja" (VINT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	20,49 €
P- 142	P52D-TV4B	M2	Col·locació de teula àrab de ceràmica color vermell, procedent del desmuntatge previ de la coberta existent; inclou part proporcional de selecció de material segons criteri de d.f. col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja" (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 143	P539-A9RY	M2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	8,91 €
P- 144	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79 €
P- 145	P5Z22-FHOA	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït,en pla inclinat, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	55,12 €
P- 146	P5Z22-THO1	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, en pla horitzontal, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,98 €
P- 147	P5Z22-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts; inclou remat especial per formació de caixa de persiana amb faldó frontal i revestiment de biga de futa amb banda de polietilé gf4 segona plànols de projecte (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,48 €
P- 148	P5Z23-CW7F	M2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €
P- 149	P5Z30-TJSA	M2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de secció variable per formació de pendent, de entre 40x40 mm. i 40x80mm, col·locades cada 40 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53 €
P- 150	P5ZA0-51CR	M	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69 €
P- 151	P5ZJ0-T100	M	Fabricació i col.locació de canal exterior de secció circular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. inclou base d'asentament per formació de pendent amb escuma de poliuretà sobre coronament de façana, i segellat de junts per garantia d'estanqueitat (QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	41,14 €
P- 152	P5ZJ1-52DX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
P- 153	P6126-58RX	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	29,18 €
P- 154	P654-TMC5	M2	Dv2: envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 97 mm, muntants cada 400 mm de 45 mm d'amplària i canals de 45 mm d'amplària, amb dues plaques amb duresa superficial (i) de 13 mm de gruix en cada cara, tipus placo ba13 1200 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	56,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 155	P654-TMC6	M2	Dv3: envà de de 152cm. de gruix de plaques de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent amb aïllament de plaques de llana de roca format per doble estructura normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 50 mm d'amplària i canals de 50 mm d'amplària, amb dues plaques de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	77,56 €
P- 156	P654-1TDV4	M2	Envà de 20,25cm de gruix de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dues plaques amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix en cada cara, i panell entre estructures de placa amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i dues plaques d'aïllament de placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	81,82 €
P- 157	P662-6YAD	U	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	173,10 €
P- 158	P662-6YAH	U	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	194,14 €
P- 159	P662-T200	U	Fi5': subministrament i cil.locació de mòdul frontal de cabina sanitària de 350x200cm. format format per una porta practicable corredissa, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total i tarjes laterals fixes composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de guia, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	372,46 €
P- 160	P662-TFI5	U	Fi5: mampara divisòria entre cabines sanitàries de 420 cm de llargària i 20 cm d'alçada total, amb quatre divisòries de placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries i quatre portes de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació i tarjes centrals i laterals, composició segons plànol (MIL NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.093,42 €
P- 161	P662-TFI8	U	Fi8: mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes, una batent i l'altre corredissa i panell fixe central, de 325 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, composició segons planol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses i guia, tiradors, tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	519,86 €
P- 162	P662-TFI9	U	Fi9: mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i dos laterals fixes, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada , composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	217,07 €
P- 163	P690-4SM4	M	Balustrada de pedra artificial de 4 balustres/m de > 65 cm d'alçària, col·locada amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc de dosificació 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	107,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 164	P695-6119	M	Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	45,32 €
P- 165	P760-DP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P- 166	P760-TP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P- 167	P772-6G5S	M2	Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20 €
P- 168	P7A3-TQH2	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent col·locada no adherida en pla vertical de façana (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P- 169	P7A3-TQHB	M2	Gf3: barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de baixa densitat de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida en panell sanwich de façana (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P- 170	P7B1-6Q3V	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P- 171	P7B2-5RJ6	M2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99 €
P- 172	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P- 173	P7C25-DDLU	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,88 €
P- 174	P7C45-TJR2	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada sobre fals sostre tipus fs1 (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90 €
P- 175	P7D6-T13K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix necessari per assolir ei90 en funció de la masivitat dels perfils, amb acreditació certificada (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P- 176	P7R1-HIW6	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	17,01 €
P- 177	P811-T601	M2	Tractaments de reparació puntuals en zones segons criteri de la d.f.de paraments exteriors existents, amb repàs d' arrebossat amb morter de calç o de ciment portland, deixat a punt per revestir amb sate a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 178	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	39,92 €
P- 179	P83EC-T8RX	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	28,02 €
P- 180	P83EC-TDV6	M2	Extradossat tipus tdv6: de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 55 mm, muntants cada 400 mm de 40 mm d'amplaria i canals de 40 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca , de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	28,43 €
P- 181	P83EC-TDV7	M2	Extradossat tdv7 de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques de duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament; inclou placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	45,71 €
P- 182	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	24,27 €
P- 183	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	26,77 €
P- 184	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (TRENTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	36,09 €
P- 185	P870-10ZMW	M2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40 €
P- 186	P874-4UC0	M2	Neteja de parament de pedra, amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0.5 a 3 bar (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 187	P874-FF01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de formigó i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09 €
P- 188	P874-FFU1	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de fusta de secció rectangular o rodona i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09 €
P- 189	P874-FM01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues i viguetes metal.liques i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió. amb neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment i pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, i amb el gruix necessari per assolir ei-60 segons massivitats dels perfils i capa d'esmalt d'acabat compatible amb el sistema de ignifugació (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	63,05 €
P- 190	P874-TAS6	M	Neteja de la superficie de coronament de la muralla, amb raspatllat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. supresió d'elements metal.lics aliens a la obra o que presentin fatiga estructural, deformació o dislocació de la posició originaria. tractament fitosantari per aplicació controlada i regulada per aspersió d'herbisida sistèmic d'ampli espectre, remoció per r de les restes de morter disgregat, descohesionat tant de junts d'unió com de revestiment de corononament del parament buidant junts fins profunditat de entre 3 i 4 cm, remoció de blocs petrisi peces de maó no originaries, restitució de les llacunes i zones de pèrdu de material amb pedra local lligada amb morter de calç hidraulica (1:4:5) enriquit amb morter portland amb una proporció de màxim 10% (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	195,38 €
P- 191	P87C-TKUF	M2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	26,82 €
P- 192	P894-TV9T	M2	Modificació de baranes existents, amb desmuntatge, modificació de muntants per arribar a alçada de 110cm. afegint.hi dos travesser nous inferiors, amb reparacions puntuals en element deteriorats, preparació de superfície amb raig de sorra seca, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb ph àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals, i pintat final de la barana amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat; inclou desmuntatge previ i substitució d'elements encastats (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	68,62 €
P- 193	P895-4VAU	M2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,84 €
P- 194	P89H-TV7O	M2	Pintat en veladura de parament vertical exterior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat color original roig pozzuoli, ral lachstrot 3022 (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96 €
P- 195	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P- 196	P89I-TRE1	M2	Re1: pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 197	P89I-TV8R	M2	Sostres de voltes ceràmiques: neteja de pintats de voltes entre murs estructurals, amb raspatllat de pintures antigues i amb mala ad'herència i de guixos deteriorats amb reposició peces ceràmiques vistes i enguixats de voltes amb capa d'adhèrència, amb guix b1, acabat lliscat amb escaiola a segons la norma une-en 13279-1 i tractament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24,50 €
P- 198	P8A4-T100	M2	Tractament de protecció superficial de finestres i balconeres i portes de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P- 199	P8A4-T101	M2	Tractament de protecció superficial de portes interiors de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P- 200	P8B6-TAQY	M2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en estructures de sostres de bigues i viguetes de fusta, amb fungicida incolor, aplicat nebulitzat (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10 €
P- 201	P8R9-TRE4	M2	Re4: restauració de paraments enguixats i pintats, amb repicats puntuals de revestiments deteriorats, enguixats desadherits, raspat de pintures velles en zones segons criteri de la d.f. i recuperació de superficies i pintats amb criteris de restauració, amb consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, per impregnació de productes consolidants líquids, reintegració de llacunes i obertures en base de suport de capa pictòrica i fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell, a acabat final de tots els paraments amb amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df tot amb la intervenció del conservador-restaurador (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	64,26 €
P- 202	P924-DX73	M2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P- 203	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P- 204	P938-DFU7	M3	Base flexible de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm (VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,94 €
P- 205	P93M-TN9A	M2	Solera de formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba; estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic; inclou formació de tacó perimetral de 30cm. segons plànols detall (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €
P- 206	P9A2-DN50	M3	Paviment de sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del pm (CENT DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	118,18 €
P- 207	P9BA-T100	M2	Restauració o reposició de paviments de replans d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents (CENT SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	107,28 €
P- 208	P9E2-T9DB	M2	Pa3: paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 5 colors, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. es preveu recuperació de material existent a l'edifici i part proporcional de neteja de peces i reposició de part de la superficie amb peces noves (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	58,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 209	P9F1-TAE3	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats sobre base de terreny compactat amb juntes drenants especejament segons plànols de detall (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	48,96 €
P- 210	P9F1-TXEL	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	48,96 €
P- 211	P9M5-T105	M2	Paviment de replà d'escala amb formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,58 €
P- 212	P9Q1-T9DC	M2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable sobre peus regulables en alçada i amb travessers d'acer galvanitzat (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,94 €
P- 213	P9S0-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, per sobrecàrrega màxima de 40kg/m2 amb especejament segons plànol detall amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	92,21 €
P- 214	P9V3-T9EB	M2	Formació de graons d'escala de formigó amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a tabica d'esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist, armat amb acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ i vertit de formigó ha-30/p/10/i+e, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	21,61 €
P- 215	P9V6-T100	M	Restauració o reposició de graons d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica i graoneres de fusta , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes característiques que els existents (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	149,03 €
P- 216	P9V7-4ZCU	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00 €
P- 217	P9V7-T100	M2	Formació de replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (VUITANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	85,18 €
P- 218	P9VE-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de120/ 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar, col·locat amb morter de calç sobre base de formigó; inclou peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb fabricació amb encaix per integrar enllumenat miniskill verticale (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	33,80 €
P- 219	P9Z3-DP7Z	M2	Armadura de lloses de formigó ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 220	PA12-T100	U	Tfa3.1: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x5250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta; inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5 (DEU MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS)	10.498,00 €
P- 221	PA12-T101	U	Tfa3.2: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (VUIT MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8.367,20 €
P- 222	PA12-TF03	U	Fe3: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	659,86 €
P- 223	PA12-TF04	U	Fe4: subministrament i col.locació definestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	50,75 €
P- 224	PA12-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	728,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 225	PA12-TF08	U	Fe8: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	573,89 €
P- 226	PA12-TF10	U	Fe10: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.130,49 €
P- 227	PA12-TF11	U	Fe11: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.335,02 €
P- 228	PA12-TF12	U	Fe12: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	399,05 €
P- 229	PA12-TF13	U	Fe13: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	742,12 €
P- 230	PA12-TF14	U	Fe14: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	385,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 231	PA12-TF15	U	Fe15: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	404,24 €
P- 232	PA12-TF17	U	Fe16: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x180cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	315,31 €
P- 233	PA12-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	282,70 €
P- 234	PA12-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	282,70 €
P- 235	PA12-TF20	U	Fe20: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	356,81 €
P- 236	PA12-TF21	U	Fe21: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	278,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 237	PA12-TF33	U	Fe3': subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (SET-CENTS VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	708,03 €
P- 238	PA12-TF66	U	Fe6: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.412,85 €
P- 239	PA12-TF77	U	Fe17: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (TRES-CENTS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	300,49 €
P- 240	PA12-TF99	U	Fe9bis: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.031,92 €
P- 241	PA12-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.472,58 €
P- 242	PA12-TFE5	U	Fe5: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.187,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 243	PA12-TFE6	U	Fe5 bis: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.187,54 €
P- 244	PA12-TFE9	U	Fe9: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x240cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.297,96 €
P- 245	PAQ5-TF22	U	Porta tipus fi2': subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	524,52 €
P- 246	PAQ5-TFI1	U	Porta tipus fi1: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600 (MIL UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.001,15 €
P- 247	PAQ5-TFI2	U	Porta tipus fi2: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	616,41 €
P- 248	PAQ5-TFI3	U	Porta tipus fi3: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	431,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 249	PAQ5-TFI4	U	Porta tipus fi4: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre , l'altre fulla, composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	698,23 €
P- 250	PAQ5-TFI6	U	Porta tipus fi6: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	735,71 €
P- 251	PAQ5-TFI7	U	Porta tipus fi7: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 255 cm., omposició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre. inclou barra guia superior i per penjar i guia inferior, doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada inclou envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2.861,89 €
P- 252	PAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a finestra basculant d'una fulla de 155cm d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	162,11 €
P- 253	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,54 €
P- 254	PB12-TESQ	M	Subministrament i col.locació de barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	139,72 €
P- 255	PB12-TS12	M	Barana se9, 10, 11, 12: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40, composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	54,29 €
P- 256	PB12-TSE1	U	Barana se1: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitud en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	568,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 257	PB12-TSE2	U	Barana se2: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	397,05 €
P- 258	PB12-TSE3	M	Barana se3: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	187,70 €
P- 259	PB12-TSE4	M	Barana se4: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	187,70 €
P- 260	PB12-TSE5	U	Barana se5: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	169,91 €
P- 261	PB12-TSE6	U	Barana se6: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	188,54 €
P- 262	PB12-TSE7	U	Barana se7: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	121,84 €
P- 263	PB12-TSE8	U	Barana se8: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	396,83 €
P- 264	PB12-TSI1	U	Pasarel.la si1: subministrament i col.locació de pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample de paviment d' entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, formant mòduls de 200x100cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i malla d'entramat entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat i amb muntants penjtas d'estructura d'encavallada de formació de coberta (DOS-CENTS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	200,39 €
P- 265	PB12-TSI2	M	Barana si2: subministrament i col.locació de barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	141,73 €
P- 266	PB17-T100	M	Rehabilitació de barana de fusta existent de 110cm d'alçada, amb substitució de passama de fusta i reparacions en muntants de balaustres i reposició de balaustres trencats o inexistents, de les mateixes caracteristiques que els existents (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	188,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 267	PB17-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	152,85 €
P- 268	PB31-TF20	U	Porta reixa fe20: subministrament i col.locació de porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	1.443,00 €
P- 269	PB31-TS13	U	Porta reixa se13: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	761,22 €
P- 270	PB31-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada (SET-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	701,93 €
P- 271	PB35-TS15	U	Porta reixa se15: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia (MIL CENT DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.112,05 €
P- 272	PB35-TS16	U	Porta reixa se16: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia (VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	889,72 €
P- 273	PB35-TS17	U	Reixa se17: subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x360cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.567,80 €
P- 274	PB35-TS77	U	Reixa se17': subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. (MIL DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.223,11 €
P- 275	PC1C-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	134,54 €
P- 276	PD16-HAWY	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,44 €
P- 277	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	21,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 278	PD17-HFRW	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P- 279	PD17-HFRX	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P- 280	PD17-HGY1	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89 €
P- 281	PD19-HDYW	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23 €
P- 282	PD19-HKYD	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	17,38 €
P- 283	PD19-PP32	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	15,22 €
P- 284	PD19-PP63	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	20,26 €
P- 285	PD77-WCFC	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant elèctric (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	48,43 €
P- 286	PD7D-HDZP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91 €
P- 287	PD7D-HEJR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	47,25 €
P- 288	PD7D-HELJ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	35,61 €
P- 289	PD7FSIFO	ud	Sifó penjat del sostre o mur amb tub de PVC-U de paret massissa i geometria suau sense angles massa tancats, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, amb 2 taps de registrables en els colzes superiors. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	28,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 290	PD7FSNPB	ud	Subministrament i muntatge de pou de bombeig de 1000x1000x1000 mm, prefabricat o no, inclòs p/p de solera de fons, bastiment i tapa de registre de fosa grisa classe C-250, totalment acabat. Inclou: Dipòsit de recollida daigües residuals amb un volum total de 270 litres. Inclou conjunt de canonades per muntar in situ amb dues bombes de tipus UNILIFT AP35B.50.08.3 de la marca Grundfos o equivalent. Volum efectiu de bombament per cicle doperació entre 31 i 152 litres. Rendiment de descàrrega de 1,8-9 m³/h. El volum de bombament efectiu es pot ajustar mitjançant la configuració del controlador. Muntatge gran i coberta per a revisió de manteniment de ø380mm cargolada. Ports de connexió: - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 180 mm - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 520 mm - 1 entrada vertical DN100 amb presa d´entrada compacta (incl. 1 tancament de presa DN100) - 1 connexió DN40 amb presa compacta per connectar per exemple una bomba de membrana (incl. 1 tancament de presa DN40) - 1 connexió de purga DN75/50 amb port de PVC (ø63), presa PP Muffe DN75 o opció d'usar una peça de connexió flexible DN75 - Abraçadores de canonada preensamblades de tub de sensor de pressió DN50 subministrades amb un controlador LC220/LC220 Dipòsit conforme a EN12050 tipus 1 i 2 provat i supervisat per una institució externa. Inclou tots els accesoris necessaris per al seu correcte funcionament, com conjunt de boyes de nivell, alarma de nivell, valvula antiretorn, opcio d'engegada manual... Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3.136,59 €
P- 291	PD7FVENT	ud	Subministrament i muntatge de ventilació de la xarxa de sanejament pública des de deprés de la connexió del sifó general de l'edifici fins a la coberta, segons normativa municipal, amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de Ø 90mm. fixat mecàmicament al sostre o pareaments verticals. (MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.192,61 €
P- 292	PE42-48R5	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido, montado superficialmente (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P- 293	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81 €
P- 294	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	16,92 €
P- 295	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23,25 €
P- 296	PE42-48TA	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
P- 297	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	26,99 €
P- 298	PE42-48TC	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 299	PE42-48TD	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	42,09 €
P- 300	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P- 301	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,54 €
P- 302	PE60-5428	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	49,65 €
P- 303	PE63-6PF7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16,90 €
P- 304	PEC1-DSHU	u	Subministrament i muntatge de deshimidificador de sostre DHU de la marca Rehau o equivalent. Certificació: - Conformitat CE - Segons la norma DIN EN 60335-2-40:2014 per TÜV SÜD Industrie Service GmbH Propietats: - Instal·lació de sostre amb conducte d'aire (in situ) - Disponible amb i sense funció de refrigeració addicional - Possibilitat de control a través del sistema - NEA SMART 2.0 - connectat al circuit d'aigua (pressió màxima 10 bar) - Circuit intern refrigerant - Tres nivells de velocitat del ventilador - Classe de protecció: IP20 - Classe de protecció: I Material: - Refrigerant R134a (GWP 1430) - Caixa d'acer galvanitzat Dades tècniques: - Tensió de funcionament: 230 V ± 10% / 50 Hz - Consum màxim de corrent: 3,6 A - Rang de temperatura de funcionament: 10 °C a 32 °C - Rang de funcionament de la humitat relativa: 45 a 98% - Dimensions (LxAxP): 814 x 260 x 761 mm Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.947,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 305	PEJ0-BC01	u	Bomba de calor d'aigua AIRLAN/AERMEC amb certificació Eurovent sèrie NRG o equivalent, condensada per aire. Amb ventiladors axials, intercanviador de plaques i compressors Scroll optimitzats per a l'ús del refrigerant R32, amb menys impacte mediambiental. Elevada superfície d'intercanvi (bateries de microcanal) per a un comportament supersilenciós, microprocessador amb sistema de optimització d'EER, funció Always Working i sistema AFFP Anti Freezing Fan Protection. Bastidor, estructura i panells d'acer galvanitzat tractats amb pintures de polièster RAL 9003. Inclou: - Bomba de calor de condensació per aire NRG1000XH°E°°00 - Bomba simple + bomba de reserva + acumulació NRG1000H_(BB) - Antivibratoris AVX1155 - Impost GFEI R32 (PCA=675) Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF) Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (CINQUANTA-SIS MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	56.296,87 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 306	PEJ0-CL01	u	Subministrament i muntatge D'unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP175 o equivalent amb certificació EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886 Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L1; Bypass de filtres: F9; Transitivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.´´ Potència frigorifica: 114,7 kW Potència calorifica: 150,6 kW Cabal: 16.106 m3/h Recuperador rotatiu Inclou humectador. Inclou quadre de control i potència. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, control de cicle de deshumectació, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF). La maquina estarà preparada per entrar-la desmontada a la sala tècnica i montar-la al interior. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tecnica en annexos del projecte. (VINT-I-VUIT MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28.796,84 €
P- 307	PEJ0-EQ01	u	Subministrament i muntatge de sistema de producció segons esquema de principi de la documentació gràfica. Inclou tots els elements que el composen. Totalment muntat connexionat, cablejat i en funcionament. (CINQUANTA-VUIT MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	58.663,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 308	PEJ0-FC01	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	443,79 €
P- 309	PEJ0-FC02	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	494,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 310	PEJ0-FC03	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	639,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 311	PEJ0-RE01	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC040, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 4.000 m3/h URC040-25-L262826OR/FC439Q Consta de: Filtres IDA 2 F6+F8/F6 Sustentació per orelletes Comporta per a un 100% de freecooling Quadre de força incorporat Control parametritzat per cabal constant Presa de pressió dels ventiladors Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (VUIT MIL CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8.113,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 312	PEJ0-RE02	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC030, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 3.000 m3/h URC030-25-L262826OR/FC436Q Consta de: Filtros IDA 2 F6+F8/F6 Sustentación por orejetas Compuerta para un 100% de freecooling Cuadro de fuerza incorporado Control parametrizado por caudal constante Toma de presión de los ventiladores Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (SET MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7.245,57 €
P- 313	PEJ8-6SGU	u	Fan-coil del tipo mural, con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	391,81 €
P- 314	PEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0...10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	123,21 €
P- 315	PEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0...10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	234,97 €
P- 316	PEK1-6SBE	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	116,28 €
P- 317	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	81,28 €
P- 318	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	94,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 319	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	82,32 €
P- 320	PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	80,27 €
P- 321	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	138,33 €
P- 322	PEK6-FI08	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	181,65 €
P- 323	PEK6-FI0A	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	188,95 €
P- 324	PEK6-FI0X	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	180,49 €
P- 325	PEK6-FI1M	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	182,02 €
P- 326	PEK6-FI5V	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	302,33 €
P- 327	PEKB-DR01	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació i plenum, muntat suspès al sostre (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	164,53 €
P- 328	PEKB-DR02	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre (DOS-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	201,45 €
P- 329	PEKC-BSWA	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files, fixada mecànicament (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	138,16 €
P- 330	PEKI-RE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1100x5500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	200,14 €
P- 331	PEKI-RE02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1300x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	277,60 €
P- 332	PEKI-RE03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x775 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	353,24 €
P- 333	PEKI-RE04	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x1500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (SIS-CENTS SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	606,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 334	PEKJ-38JH	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P- 335	PEKJ-38JP	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	139,39 €
P- 336	PEKJ-R04	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 400x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	46,26 €
P- 337	PEKJ-R05	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	41,31 €
P- 338	PEKJ-R08	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,68 €
P- 339	PEKJ-R11	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	40,46 €
P- 340	PEKJ-RR14	u	Rejilla de impulsión o retorno para colocar en suelo, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1000x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (CENT CATORZE EUROS)	114,00 €
P- 341	PEKM-RR13	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 2000x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou regulador de cabal. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	128,20 €
P- 342	PEKO-AFQI	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor, colocado (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	354,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 343	PEM3-VE01	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia model SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-100/L per a un cabal 290 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	380,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 344	PEM3-VE02	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-150/L per a un cabal 490 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	410,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 345	PEM3-VE03	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-200/L per a un cabal 760 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	460,81 €
P- 346	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	46,24 €
P- 347	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	13,15 €
P- 348	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	24,06 €
P- 349	PEV0-0001	u	Cofret Himel o similar per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	278,70 €
P- 350	PEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	269,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 351	PEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (DOS-CENTS NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	209,08 €
P- 352	PEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	152,56 €
P- 353	PEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (VUIT-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	821,53 €
P- 354	PEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (DOS-CENTS NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	209,08 €
P- 355	PEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2.992,22 €
P- 356	PEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	921,94 €
P- 357	PEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	871,74 €
P- 358	PEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.235,57 €
P- 359	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 360	PEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-. (MIL CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.581,27 €
P- 361	PEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1.287,13 €
P- 362	PEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	298,53 €
P- 363	PEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	445,20 €
P- 364	PEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (CINC-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	510,34 €
P- 365	PEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	234,70 €
P- 366	PEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	289,32 €
P- 367	PEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	94,58 €
P- 368	PEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. (SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	738,08 €
P- 369	PEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. (VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	856,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 370	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN. (MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.195,67 €
P- 371	PEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	198,23 €
P- 372	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	194,10 €
P- 373	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	198,43 €
P- 374	PEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	383,95 €
P- 375	PEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics. (MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.631,26 €
P- 376	PEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021. (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	630,16 €
P- 377	PEV9-1003	u	Edició de pàgines web al servidor moduWeb Unity per a la supervisió de la instal·lació in situ a través de la Lan (ordinador no inclós) o remota via internet (connexió per modem analógic o GSM, router DSL, WAN/LAN a compte del client). Visualització dinàmica dels valors en imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendències i històrics. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final. (QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4.970,35 €
P- 378	PEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació. (SIS MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6.520,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 379	PEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa. (VUIT MIL VUIT-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8.885,36 €
P- 380	PEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62. (SEIXANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	60,02 €
P- 381	PEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	56,02 €
P- 382	PEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67. (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	38,36 €
P- 383	PEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	94,42 €
P- 384	PEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	164,43 €
P- 385	PEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca. (CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	114,48 €
P- 386	PEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en conducte, Sortides 3 * 0...10 Vcc. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	458,97 €
P- 387	PEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm. (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	118,33 €
P- 388	PEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	453,76 €
P- 389	PEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	59,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 390	PEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 ° C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	29,75 €
P- 391	PF1A-DUM2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	32,21 €
P- 392	PF1A-DUR2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	45,06 €
P- 393	PF90-HPF2	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92 €
P- 394	PF90-HPF3	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P- 395	PF90-HPF8	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	18,25 €
P- 396	PFB3-W7ZP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	11,61 €
P- 397	PFC0-4HYJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	49,14 €
P- 398	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23 €
P- 399	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75 €
P- 400	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P- 401	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,74 €
P- 402	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	13,55 €
P- 403	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	20,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 404	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89 €
P- 405	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,98 €
P- 406	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P- 407	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P- 408	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P- 409	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P- 410	PFQ0-3KT5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23 €
P- 411	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	6,02 €
P- 412	PFQ0-3KUV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88 €
P- 413	PFQ0-3KV1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02 €
P- 414	PFQ0-3KV3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 415	PFQ0-3KWO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	13,61 €
P- 416	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	15,99 €
P- 417	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P- 418	PFQ0-3KX6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69 €
P- 419	PFQ0-3L0T	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,78 €
P- 420	PG10-XI01	u	Subministrament i instal·lació del Quadre General, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus P, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou la legalització de tota l'instal·lació de baixa tensió segons plànols de projecte executiu i mesuraments. Inclou inspecció per part d'entitat de control autoritzada fins a l'obtenció del Butlletí de bt diligenciat per indústria. Inclou tots els tràmits necessaris fins a l'obtenció completa de la legalització. (TRENTA-TRES MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	33.165,67 €
P- 421	PG10-XI02	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3.593,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 422	PG10-XI07	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SALA RACKS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3.997,05 €
P- 423	PG10-XI09	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4.262,79 €
P- 424	PG10-XI10	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.083,88 €
P- 425	PG10-XI12	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari CLIMA a coberta, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció per a intempèrie, mínim IP65, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou teuladell per a quadre, protecció intempèrie. (SIS MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.208,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 426	PG10-XI13	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SOLAR FV, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	839,45 €
P- 427	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment - Inclou ajudes d'instal·lació i connexió dels equips subministrats pel client, com preses ubicades en poyates, vitrines, armaris... per deixar-lo en correcte funcionament. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46 €
P- 428	PG12-DH7R	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €
P- 429	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	129,45 €
P- 430	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	210,25 €
P- 431	PG1D-H9VV	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.480,53 €
P- 432	PG1D-H9VY	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	294,17 €
P- 433	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (DOS-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	206,63 €
P- 434	PG2H-4DPG	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15 €
P- 435	PG2J-4BZE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 436	PG2J-4BZF	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00 €
P- 437	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
P- 438	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96 €
P- 439	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5,71 €
P- 440	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P- 441	PG33-E42Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P- 442	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P- 443	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P- 444	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61 €
P- 445	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	16,22 €
P- 446	PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 447	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P- 448	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €
P- 449	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P- 450	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P- 451	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P- 452	PG33-E474	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P- 453	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P- 454	PG33-E48U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P- 455	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P- 456	PG33-E4YT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P- 457	PG33-E4YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 458	PG33-E4YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96 €
P- 459	PG33-E4YZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68 €
P- 460	PG33-E4Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20 €
P- 461	PG33-E4ZO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P- 462	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25 €
P- 463	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	25,89 €
P- 464	PG4M-DRE1	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 400 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96 €
P- 465	PG6E-7Z08	u	Interruptor botonera multiple, de tipus universal, unipolar (1P), amb tecles, per a control d'il·luminació tipus DALI de multiles sales Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (TRES-CENTS NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	309,15 €
P- 466	PG6H-CUI0	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 cargador 2xUSB, con marco y bastidor, empotrado (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	50,67 €
P- 467	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	17,14 €
P- 468	PG6H-MC01	u	Instal·lació de Caixa encastada a terra amb: 3 preses elèctriques normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45 Muntada i col·locada en condicions normatives (CENT VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	120,13 €
P- 469	PG6H-MZ02	u	Instal·lació de caixa encastada a terra amb: 4 presa elèctrica normal Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	61,03 €
P- 470	PG6H-MZ04	u	Caixa portamecanismes amb: 1 presa elèctrica normal + 1 presa projecte + 1 hdmi + 1 RJ45 Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	106,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 471	PG6K-HAWE	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P- 472	PG6N-6PZG	u	Base connectora industrial de tipus mural, 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	16,85 €
P- 473	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P- 474	PG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20 (CENT SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	106,97 €
P- 475	PG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN. (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	96,86 €
P- 476	PG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN. (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	87,46 €
P- 477	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	208,96 €
P- 478	PG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA. (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	664,84 €
P- 479	PG86-HD0U	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	62,41 €
P- 480	PG8A-0002	u	Regulador Modbus RTU per fan coil NRFC424MF112 de Sauter (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	113,53 €
P- 481	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €
P- 482	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18 €
P- 483	PGD4-X002	ud	Sistema de xarxa equipotencial realitzada amb conductor de coure, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques i tots els elements conductors que resultin accessibles, segons REBT 2002. Inclou cablejat nu per tot el recorregut de les safates metàl·liques, segons REBT 2002. Inclou posada a terra del paviment tècnic, laboratoris, lavabos, vestuaris i tots els elements que requereixin posada a terra per normativa i seguretat. Inclou petit material auxiliar. Inclou la unió a l'embarrat de posada a terra mitjançant conductor de coure amb protecció mecànica. Completament instal·lada. (DOS MIL DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.017,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 484	PH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	65,17 €
P- 485	PH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	154,67 €
P- 486	PH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	137,05 €
P- 487	PH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfící amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	121,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 488	PH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	236,01 €
P- 489	PH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	161,05 €
P- 490	PH23-A001	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	269,24 €
P- 491	PH23-A002	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (SIS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	620,74 €
P- 492	PH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 16W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	127,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 493	PH23-AA01	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (TRES MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3.175,28 €
P- 494	PH23-AA02	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 20W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	141,48 €
P- 495	PH24-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	183,50 €
P- 496	PH24-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	146,45 €
P- 497	PH24-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	183,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 498	PH24-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	183,31 €
P- 499	PH24-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	210,29 €
P- 500	PH24-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	210,29 €
P- 501	PH24-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	144,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 502	PH24-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	88,89 €
P- 503	PH24-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	94,81 €
P- 504	PH24-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	98,41 €
P- 505	PH24-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismatic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	183,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 506	PH57-AE06	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Evacuació IP43 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Accessori: KES NAOS Descripció: Caixa estanca IP66 IK10. Per a més informació vegeu la fitxa tècnica de l'accessori Fotometria del conjunt: Flux emerg. (lm):79,2 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (QUARANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	47,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 507	PH57-AE07	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Paret IP40 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Fotometria: Flux emerg. (lm):180 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N5 (PRD) o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76 €
P- 508	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	54,89 €
P- 509	PID-0001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001 o equivalent. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001 o equivalent. Inclou programacio i posta en marxa per part del fabricant i del contratista. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.454,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 510	PID-0002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT o equivalent. Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	74,50 €
P- 511	PID-0007	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A o equivalent. Subministrament i instal·lació de Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	366,85 €
P- 512	PID-0011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície (VUITANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	80,13 €
P- 513	PID-0013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control. (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	112,90 €
P- 514	PID-P009	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	133,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 515	PIE-G01	u	Subministrament i muntatge de Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C. Inclou: - Bomba principal ELÈCTRICA MD 32-250/9,2 , monobloc normalitzada EN 733/ DIN 24255,d' un graó i una entrada, cos d' impulsió de fosa, aspiració axial i boca d' impulsió radial cap amunt, rodet radial tancat de fosa, estanquitat de l' eix mitjançant tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR, eix d'acer inoxidable AISI 304; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d' una POTÈNCIA DE 9,2 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz. - Una bomba auxiliar jockey CVM A/15 , de 1,1 kW, cos de bomba en ferro fos, camisa exterior d' acer inoxidable AISI 304, eix d' acer inoxidable AISI 416, cossos d' aspiració i impulsió i contrabrides de ferro fos, impulsors i difusors de policarbonat amb fibra de vidre, tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 44. - Dipòsit hidropneumàtic de 20/10 ; bancada metàl·lica, vàlvules de tall, i antiretorn per a cada bomba. - Manòmetres - Presos - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 2´´ S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000, quadres elèctrics de força i control per a l' operació totalment automàtica del grup; suport metàl·lic per a quadre elèctric. Muntat en bancada de perfils laminats d' acer amb imprimació anticorrosiva, muntat i connexionat a fàbrica. - Cabalímetre per a grup contra incendis de tipus rotámetro de lectura directa, instal·lació 220 sobre canonada horitzontal , model S-2007 DN 50 ,fabricat acrílic amb flotador d'acer inoxidable, per a una pressió màxima de 10 Bar, fons d'escala 33 m³/h. Totalment instal·lat, connectat, cablejat i en funcionament. Inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part del fabricant i del contractista. (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.973,79 €
P- 516	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 517	PJ71-CLOR	u	Subministrament i muntatge d'equip de cloració de la marca BWT o equivalent. Esta composat per: ·1 BWT CONTROL 4.12 CL-pH +350?S (0825.01). Inclou: - 1 x Equip control Cl-pH - 2 x Bombes dosificadores - 2 x Sondes de nivell ·2 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L Ø480x658mm (0820.03) Dipòsit cilíndric vertical de 100 L de capacitat amb visualització exterior de nivell, tapa roscada i suport per a la fixació de bombes dosificadores. ·1 BWT MINOR 75 M (0814.03) Bomba autoaspirant per a recirculació de l'aigua amb motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltre a l'aspiració de gran capacitat. Amb un cabal de 10m3/h i alçada manomètrica de 10m.c.a. ·1 BWT CM M11 4.0 - 6.3 (0823.01) Quadre elèctric monofàsic complet amb temporitzador per a bomba de recirculació. La seva protecció tèrmica està calculada en relació amb la intensitat i la potència absorbida pel motor de la bomba. ·1 BWT PATENT SUPER 10 M (4810.01) Filtre especialment adequat per a aigües amb un cert contingut de sòlids en suspensió. Compost per ampolla de fibra de vidre que conté un llit filtrant del tipus multiestrat permanent format per una capa superior de massa filtrant catalítica 2000 i diverses capes inferiors de diferent granulometria de sílex d'alta puresa activat per tractament tèrmic. Inclou una vàlvula manual multivia per a la realització de les operacions de rentat. S'utilitzarà com a filtre clarificador. Adequat per a un cabal nominal de 10 m3/h. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (CINC MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.056,10 €
P- 518	PJ71-DIP1	u	Subministrament i muntatge de kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària i capacitat total de 12.000 litres. de la marca Schutz o equivalent model Aquabloc XL referencia 4036219 amb la següents característiques: - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar connexió (boia de nivell, tub d'aigua de xarxa, etc). - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar tub d' entrada (p.e. aigües pluvials) o de sortida (sobreeixidor, abocador). - Orifici de connexió (entrada, sortida) de rosca interior S75, amb adaptador a 2´´ rosca interior i tap de 2´´ rosca exterior amb junta tòrica. - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar passamurs (p.e. sortida de buidatge). - Entrada d'home per poder accedir còmodament a l'interior del depòsit (p.e. per a neteja). - Orificis de 2´´ per a ventilació i entrada d' efluents amb els seus taps de rosca corresponents. - Kit d'interconnexió - Boia de nivell - Vàlvules de tall - Indicadors de nivell Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part i del contractista. (QUATRE MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4.374,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 519	PJAD-ACS1	u	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent. Són una solució que permet estalviar espai i energia, ja que l'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que s'escalfa quan cal, directament a l'aixeta. A causa de les seves petites dimensions, són ideals per instal·lar-los en qualsevol tipus d'estada, proporcionant un escalfament immediat de l'aigua. La sèrie MCX incorpora controls de botó tàctil amb LED per configurar la sortida de temperatura a 35 C, 38 C o màx. 45 °C. Especialment indicada per a Lavabo, Cuina petita, Hospitals o Centres comercials. - Estalvi en costos d'instal·lació i operació. - No calen sistemes de canonades addicionals, ni bombes de circulació, ni tancs d'aigua calenta. - Control de temperatura desitjada de manera instantània, sota demanda i en qualsevol moment. - Es poden fins i tot amagar sota lavabos i aigüeres, per estalviar espai. - Només cal escalfar la quantitat d'aigua requerida. - S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge. - La distribució, arrencada i pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons l´Associació d´Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d´aigua calenta amb escalfadors d´aigua elèctrics instantanis és un sistema d´estalvi d´energia altament eficient. Característiques: - Eficiència energètica classe A - Alimentació monofàsica - La sortida de calefacció és controlada electrònicament. - Economia al consum d'aigua optimitzat. - Reducció de l'acumulació de calç al dipòsit i més vida útil gràcies al sistema de calefacció IES® - Kit de connexió amb peça en forma de T i mànega flexible inclosos - Arejador per aixeta (mètrica 22 mm., 24 mm.) inclòs. - Es pot controlar mitjançant una tauleta o smartphone (iOS 9 o superior / Android-OS 4.4 o superior) mitjançant adaptador FXE3 i l'aplicació Smart Control. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	333,21 €
P- 520	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P- 521	PL20-TTT5	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (VINT-I-UN MIL SET-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21.793,25 €
P- 522	PL21-T6VN	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (VINT-I-SET MIL SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	27.795,92 €
P- 523	PL22-T12F	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (TRENTA-CINC MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	35.634,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 524	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	119,51 €
P- 525	PM20-DG4Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	282,73 €
P- 526	PM23-HI01	u	Subministrament, col.locació i connexió de hidrant exterior, des del ramal de la Companyia Subministradora fins hidrant, amb tub de polietilé d'alta densitat de diàmetre 4´´ - DN100, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de tràmits i gestions a realitzar amb la companyia per tal garantitzar la correcte instal·lació,inclos taxes derivades, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada. (DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2.591,61 €
P- 527	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	41,61 €
P- 528	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	67,73 €
P- 529	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P- 530	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	20,38 €
P- 531	PN37-6YCV	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45 €
P- 532	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,74 €
P- 533	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	16,95 €
P- 534	PN38-H4BW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 535	PN45-FD28	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	42,16 €
P- 536	PN45-FD29	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	49,40 €
P- 537	PN45-FD2P	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	34,13 €
P- 538	PN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h. (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	344,60 €
P- 539	PN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455002 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM124/134 de DN80 a DN100 (DN125 solament ASM134). (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	58,56 €
P- 540	PN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	226,94 €
P- 541	PN72-A002	u	Sub. i col. vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C. (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	617,37 €
P- 542	PN73-0002	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V-. IP54. Amb 2 metres de cable (4x0,25mm2) (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	53,62 €
P- 543	PN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	239,14 €
P- 544	PN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	290,12 €
P- 545	PN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (CENT DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	119,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 546	PN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50. (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	97,40 €
P- 547	PN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. . (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	194,08 €
P- 548	PNC1-VRP1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella d' 1 ´ ´ de diàmetre. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. BPV IMI o equivalent Totalment muntada i connexió. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	146,32 €
P- 549	PNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,78 €
P- 550	PNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215. (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	328,14 €
P- 551	PNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	350,78 €
P- 552	PNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC. . (NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	971,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 553	PNC4-KA01	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4751 Diàmetre nominal del kit: DN15 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P- 554	PNC4-KA02	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit de fancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80 o equivalent, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4752 Diàmetre nominal del kit: DN20 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	26,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 555	PNC4-KAB1	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN15LF i per a un cabal màxim de 650 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètrica entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1621 Diàmetre nominal: DN15LF Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 20-650 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	204,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 556	PNC4-KAB3	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN20 i per a un cabal màxim de 1900 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètric entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1624 Diàmetre nominal: DN20 Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 110-1900 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	259,53 €
P- 557	PNC4-KABM	u	Subministrament i muntatge d'actuador modulant, model AME 110 NL o equivalent, marca Danfoss, 24 V AC per muntar sobre vàlvula AB-QM 4.0 (DN15 fins a DN32). Amb les característiques següents: Codi: 082H8057 Calibratge automàtic de la carrera. Desconnexió automàtica per sobrecàrrega. Alimentació: 24 VAC; +10...+15% Consum: 2 VA Freqüència: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 ... 10 V (2 ... 10 V) Ri = 110 kOhm 0 ... 20 mA (4 ... 20 mA) Ri = 500 Ohm Força tancament: 130 N Carrera màxima: 5 mm Velocitat: 24 s/mm Temperatura màxima del mig: 120 ºC Temperatura ambient: 0...55 ºC Temperatura d'emmagatzematge i transport: -40...+70 ºC Classe de protecció: III Grau de protecció: IP 42 Pes: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (CENT UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	101,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 558	PNC4-KAF1	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4794 Diàmetre nominal: DN15 Connexions Rp 1/2 ´ ´ - Rp 1/2 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	36,87 €
P- 559	PNC4-KAF2	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4795 Diàmetre nominal: DN20 Connexions Rp 3/4 ´ ´ - Rp 3/4 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	44,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 560	PNC4-VC40	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de control i d'equilibratge independent de la pressió, model AB-QM, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN40 i per a un cabal màxim de 7.500 l/h, amb preses de mesura, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM Marca: Danfoss Codi: 003Z0770 Diàmetre nominal: DN40 Connexió vàlvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Connexió actuador: Danfoss standard Rang de cabal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Model: AB-QM Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 30 - 600 kPa Pressió nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cos vàlvula: Fondició grisA EN-GJL-250 (GG 25) Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 120ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Inclou: Racor roscat (x1) R1-1/2 ´ ´ - DN40 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	521,54 €
P- 561	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	117,53 €
P- 562	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (SETANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	78,11 €
P- 563	PP23-3YRM	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columna, amb secret de conversació, muntat a la paret. Marca COMMEND o equivalent. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	355,89 €
P- 564	PP23-VP01	ud	Posada en marxa del sistema de videoporters i ajuda en refugis. Inclou comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i integració amb el sistema BMS de l'edifici. (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	370,53 €
P- 565	PP73-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km , Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 566	PP73-AA08	u	Subministrament i instal·lació de Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent. (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83 €
P- 567	PP73-BA00	ud	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	138,82 €
P- 568	PP73-BA01	ud	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent. (SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	685,31 €
P- 569	PP73-BA02	ud	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	32,59 €
P- 570	PP73-BA03	ud	Subministrament i instal·lació de PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34 €
P- 571	PP74-AA01	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P- 572	PP74-AA02	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent. (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P- 573	PP74-AA03	u	Subministrament i instal·lació de Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent. (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 574	PP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació de Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	35,76 €
P- 575	PP74-BI01	ud	Subministrament i instal·lació Pigtail de Fibra Òptica 50/Amb connector LC simple. Referència 200-647. Pèrdua màxima inserció <0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.0dB. Aixafament: 400N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail, marca Excel o equivalent. (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	35,61 €
P- 576	PP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25 €
P- 577	PP76-AA06	u	Passafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 d'Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conformi a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'alçada panell metàl·lic i 5 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P- 578	PP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	36,30 €
P- 579	PP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent (MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.523,06 €
P- 580	PP7H-78ZX	u	Subministrament i instal·lació de Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P- 581	PPA2-TV03	ud	Posada en marxa de la instal·lació de CCTV, comprovació del funcionament correcte del sistema i integració amb el BMS de l'edifici. (SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	741,07 €
P- 582	PPA3-HA4L	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	443,29 €
P- 583	PQB6-4ILE	U	Protecció d'arbres, de 31 cm de diàmetre i 127 cm d'alçària, d'acer galvanitzat amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm, amb bastiment, platines i quatre cargols (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	59,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 584	PY00PCI1	ud	Subministrament, col.locació i connexió de ramal d'escomesa general de connexió de l'edifici, des del ramal de la Companyia Subministradora fins la clau de pas general de l'edifici, amb tub d'acer de diàmetre 2 1/2´´, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de clau general de pas de la instal.lació i clau de retenció, a instal.lar en l'interior de l'edifici, per a tub d'acer de 2 1/2´´ de diàmetre, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada. (DOS MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2.409,51 €
P- 585	XPAUTSS2	PA	PARTIDA UNITARIA DE DESPESES EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (TRENTA-CINC MIL NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	35.997,98 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 586	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD. - El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.	0,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal. - L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions - Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009) - Ordenances municipals (ZERO EUROS)	
P- 587	ZNOTA02	ud	Notes generals a totes les partides del capítols d'Instal·lacions En el preus de les diferentes partides i capìtols de l'obra d'instal·lalcions s'inclouen el ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials de tot l'edifici. S'inclouen també entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. (ZERO EUROS)	0,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 588	ZNOTA03	UD	Instal·lació de produccó de climatització de fred, calor i aigua calenta sanitària, comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes interiors seran de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara. - Els conductes exteriors seran de d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, portaran aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1 i estaran protegits dels agents externs mitjançant xapa d'alumini d'1 mm de gruix. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - Totes les canonades interiors seran de coure semidur, segons norma UNE-EN 12735-1, amb soldadura forta (T>450ºC) per capil·laritat. - L'aïllament tèrmic de les canonades serà mitjançant escuma elastomèrica, amb classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 - Les canonades que circulin per el exterior del edifici hauran d'anar protegides amb recobriment d'alumini. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011) - Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació - Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021) - Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004) - Ordenances municipals La instal·lació es compon de les següents partides: (ZERO EUROS)	

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 589	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els	0,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris. -Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - La il·luminació del museu és a nivell generic. Posteriorment hi haurà un projecte d'il·luminació museistica on es contemplarà la il·luminació de totes les obres d'art. No objecte del present projecte. Normativa vigent a donar compliment: REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84) Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988) Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(ZERO EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 590	ZNOTAFONT	UD	Instal·lació de distribució d'aigua freda i calenta comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE100, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE10. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions - Criterios sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions - Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació - Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021) - Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009) - Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004) - Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) D 202/98 (DOGC 06/08/98)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Ordenances municipals Instal·lacions d'aigua calenta sanitària CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009) (ZERO EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 591	ZNOTAICT	ud	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006) (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 592	ZNOTAPCI	ud	Instal·lació contra incendis activa comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació d'escomesa general. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de detecció d'incendis. Incloent la connexió de cadascun dels elements i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. -Instal·lació d'extinció d'incendis. Incloent tots elements i accessoris, la connexió de cadascun dels elements totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions (ZERO EUROS)	0,00 €

P- 593	ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions - CTE DB SI 3.7 Control de fums RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions - Ordenances municipals (ZERO EUROS)	0,00 €

3.- QUADRE DE PREUS 2 FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	0AVG-CBL6	u	Subministrament i col·locació de 6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**1.253,30**	**€**
	0AVG-MCB6	u	6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent	1.176,06000	€
			Altres conceptes	77,24000	€
P-2	0AVG-CH6D	u	Subministrament i col·locació de Cambra 4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**815,34**	**€**
	0AVG-MC6D	u	4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent	758,95000	€
			Altres conceptes	56,39000	€
P-3	0AVG-MNV	u	Subministrament i col·locació de Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**758,06**	**€**
	0AVG-0NVR	ud	Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port	704,40000	€
			Altres conceptes	53,66000	€
P-4	0AVG-SNVR	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**4.461,15**	**€**
	0AVG-NVR5	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	4.231,15000	€
			Altres conceptes	230,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	0ECS-MC00	ud	Subministrament i col·locació de central d'alarmes d'intrusió Grau 4 i classe ambiental2, integrada a Vigiplus. Capacitat per a 128 zones de detecció, 64 sortides actuació i 8 teclats de supervisió. S'hi inclouen 4 zones i 2 sortides de relé en placa, Font d'Alimentació, comunicació per TCP/IP, RS232 i RS485, connexió a CRA per TCP/IP, en armari metàl·lic pintat de 40x40x9 cm amb tamper d'obertura i desmuntatge. Marca DESICO Model C2200 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**585,97**	**€**
	BECS-MC00	u	Central de alarmas de intrusión G4 y A2	466,75000	€
			Altres conceptes	119,22000	€
P-6	0OEC-430Z	ud	Subministrament i col·locació d'escaire Z de fixació per a electroimant Marca OPENERS Model MBAX300-Z Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**60,22**	**€**
	BOEC-430Z	u	Escuadra Z de fijación para MEX400	39,79000	€
			Altres conceptes	20,43000	€
P-7	0OEC-94G2	ud	Subministrament i col·locació de Contacte magnètic de superfície mitjana potencial Grau 2 Marca CASMAR Model GS194-G2 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**35,41**	**€**
	BDEC-94G2	u	Contacto magnético de superficie mediana potencia	16,16000	€
			Altres conceptes	19,25000	€
P-8	0OEC-DT15	ud	Subministrament i col·locació de detector dobre tecnologia digital amb ACT i cobertura 15 m. Grau 2 Marca RISCO Model BWARE DT15 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**64,66**	**€**
	BDEC-DT15	u	Detector doble tecnología digital con ACT y cobertura	44,02000	€
			Altres conceptes	20,64000	€
P-9	0OEC-X430	ud	Subministrament i col·locació d'electroimant 12 Vcc superfície de 300 kg c/commutador i temporitzador Marca OPENERS Model MEX430 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**158,56**	**€**
	BOEC-X430	u	Electroimán 12Vcc superficie de 300 Kg c/conmutador	133,45000	€
			Altres conceptes	25,11000	€
P-10	0PPM-PMP	ud	Subministrament i col·locació de proves i posada en marxa del sistema in situ, incloent formació d'usuari Muntat en condicions normatives	**1.644,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.		
	BPPM-PMPM	u	Pruebas y puesta en marcha del sistema in situ,	1.439,79000	€
			Altres conceptes	204,74000	€
P-11	0SVA-DS02	ud	Subministrament i col·locació de Driver de comunicacions amb Central d'incendi Marca DESICO o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**540,52**	€
	0SVA-BS02	u	Driver de comunicaciones con Central de incendio	423,47000	€
			Altres conceptes	117,05000	€
P-12	1M91PR01	u	Subministrament i instal·lació de parallamps equipat amb un terminal del sistema INGESCO PDC. Amb els següents materials: - 1 ut. 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat)(UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 ut. Peça d'adaptació 1 1/2´´ D20mm conductor rodó. - 1 ut. màstil 6 m. D1´´1/2 amb unió interior d'acer galvanitzat. - 43 m. de cablejat de Cu 50 mm 2. - 1 unitat. Ancoratge placa 15 cms. D1´´1/2. - 1 tub de protecció inferior de 3 metres, incloses fixacions - 8 uts. tub protecció de 3 metres de longitud de PVC. - 1 ut. Via xispes. - 1 sistema de posada a terra formada per elèctrodes de 40 mm de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, piquetes de ferro galvanitzat de 18 mm. de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, cable de coure de 50 mm, pont de comprovació, arqueta de registre amb tapa, tub humidificació, maneguets per a la connexió, segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. Inclou doble derivació des de parallamps fins caixa de posta a terra. Incloent certificat d'inspecció de parallamps, subministrament i col·locació de comptador de llamps CDR-11. Marca/Model: INGESCO/PDC 6.3 o equivalent.	**2.860,65**	€
			Sense descomposició	2.860,65000	€
P-13	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**55,33**	€
	B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	5,40920	€
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,35200	€
	BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	29,18000	€
			Altres conceptes	20,38880	€
P-14	ED11SA01	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per un WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	**81,50**	€
			Sense descomposició	81,50000	€
P-15	ED11SA02	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per dos WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	**203,17**	€
			Sense descomposició	203,17000	€
P-16	ED11SA03	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de	**595,86**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.		
			Sense descomposició	595,86000	€
P-17	EG38090K	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm amb tapa. Inclou replanteig, excavació per a l'arqueta de registre, terraplè de terres de la pròpia excavació i additius per disminuir la resistivitat del terreny. Totalment muntat, connectat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les proves de servei corresponents.	**36,50**	**€**
	EG38091Z	U	Suministro y colocación de arqueta de registro de polipropileno de 30x30cm con tapa. Incluye replanteo, excavación para la arqueta de registro, terraplén de tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	27,74000	€
			Altres conceptes	8,76000	€
P-18	EGE1NX0	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.	**28,88**	**€**
	BGESSO1	ud	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	24,00000	€
			Altres conceptes	4,88000	€
P-19	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic de color taronja policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de bec 380 Wp, amb 21,28% d'eficiència, unes dimensions de 1722x1134x30 mm (LLxAxH), caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Panell solar Monocristalí | Potència: 380W | Mesures: 1722 x 1134 x 30 mm | Eficiència: 21,28 % | Garantía Producte: 25 Anys (Instaladors Certificats) | Garantía Potència: 89% als 25 anys | Fabricant Europeu | Tecnología de Ribbons Cilíndrics Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: FUTURASUN / FU380 SILK NOVA ORANGE o equivalent.	**194,07**	**€**
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	6,42000	€
	BGES12LE	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	22,58000	€
	BGE1FV01	ud	captador 380w	134,10000	€
			Altres conceptes	30,97000	€
P-20	EGE2IN02	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, potencia nominal AC 36 KVA, tensió nominal d'entrada 480 V, rendimient màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat. Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: SOLIS / 36K 5G o equivalent.	**1.371,73**	**€**
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	6,42000	€
	BGE2IN02	ud	inversor 30kw	1.228,76000	€
			Altres conceptes	136,55000	€
P-21	EGE3CP02	u	Central de control per a la gestió d'energia, permet controlar els equips consumidors de forma automática. El Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS és un dispositiu dissenyat per gestionar l'exportació d'energia solar excedent a la xarxa. És compatible amb inversors trifàsics Solis i permet als usuaris maximitzar l'autoconsum de l'energia solar generada pels sistemes fotovoltaics.	**422,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Incloent cablejat i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa.		
	BGE3CP02	ud	Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS	369,83000	€
			Altres conceptes	53,01000	€
P-22	EGE301CP0	u	Comptador d'energia trifàsic de mesura indirecte multifunció i mòdul de comunicació modbus per a CEM i transformadors de triple escala. Incloent cablejat fins a mòdul de control central i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa. El mesurador d'energia Solis-3P-Meter és vàlid per a l'inversor solar de connexió a xarxa trifàsics de la marca SOLIS, tant de la gamma 4G com de la 5G. Inclou 3 CT de 150 A. Possibilitat d'utilitzar CT amb el secundari a 5 A Marca/model: SOLIS / DTSD1352 o equivalent.	**177,62**	**€**
	BGECP01	ud	SOLIS METER FOR EPM FUNCTION ON 3P4G/3P5G (WITH 3 X CT)	118,90000	€
			Altres conceptes	58,72000	€
P-23	EJ13T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell	**141,04**	**€**
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,71145	€
	BJ12T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000	120,93000	€
			Altres conceptes	19,39855	€
P-24	EJ14T100	U	Inodor de porcellana esmaltada, model meridian de roca o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat suspès amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	**174,60**	**€**
	BJ14T100	U	Inodor mural suspès de porcellana esmaltada, model meridian de roca de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	129,58000	€
	BJ1ZS000	Kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,68355	€
			Altres conceptes	44,33645	€
P-25	EJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**186,53**	**€**
	BJ1ZS000	Kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,68355	€
	BJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca	73,09000	€
	BJ1AB21N	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	89,87000	€
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,23715	€
			Altres conceptes	22,64930	€
P-26	EJ1BF59C	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l , amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**219,65**	**€**
	BJ24E026	U	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	67,31000	€
	BJ1BF5AC	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, i accionament amb parada voluntària	131,57000	€
			Altres conceptes	20,77000	€
P-27	EJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	**29,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	24,76000	€
			Altres conceptes	4,89000	€
P-28	EJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets cabal 3l/min	**121,16**	**€**
	BJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	101,63000	€
			Altres conceptes	19,53000	€
P-29	EJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min	**83,04**	**€**
	BJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min	56,15000	€
			Altres conceptes	26,89000	€
P-30	EJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**207,96**	**€**
	BJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable	179,79000	€
			Altres conceptes	28,17000	€
P-31	EJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**62,83**	**€**
	BJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò	55,27000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-32	EQ51T100	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**184,95**	**€**
	BJ1ZQ000	U	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	80,01000	€
	BQ51T101	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	59,42000	€
			Altres conceptes	45,52000	€
P-33	EY00FO03	ud	Escomesa des de la xarxa de distribució d'aigua per a l'edifici. Format per: - Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora). - Pericó d'abonat segons detalls de companyia. - Filtre i vàlvules. - Clau de pas de l'edifici. El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució. Inclou les proves de l'instal·lació d'aigüa, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent. Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE.	**2.073,81**	**€**
			Sense descomposició	2.073,81000	€
P-34	ICSFA01	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per un WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**238,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	238,18000	€
P-35	ICSFA02	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per dos WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**442,50**	**€**
			Sense descomposició	442,50000	€
P-36	ICSFA03	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**724,84**	**€**
			Sense descomposició	724,84000	€
P-37	OPPM-DPR	ud	Subministrament i col·locació del desenvolupament del projecte i parametrització per a 32 elements de detecció d'intrusió, 321 elements de detecció d'incendi i 21 càmeres de CCTV a 6 plànols sinòptics Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**1.474,09**	**€**
	BPPM-DPR2	u	Desarrollo del proyecto y parametrización para 32 elementos de detección de intrusión, 321 elementos de detección de incendio y 21 cámaras de CCTV en 6 planos sinópticos	1.277,46000	€
			Altres conceptes	196,63000	€
P-38	P000-VV02	ud	Control de Qualitat i Proves segons especificacions de la DF de les instal·lacions de comunicacions i seguretat	**1.037,50**	**€**
			Sense descomposició	1.037,50000	€
P-39	P127-TKJO	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km; inclou amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa durant el temps de treballs	**5,59**	**€**
	B0Y1-12V6	M2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,06000	€
			Altres conceptes	5,53000	€
P-40	P1KASE01	UD	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions de electricitat, enllumenat, sanejament, etc, entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentado en tots els forats més grans de 50cm2, segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector.	**2.622,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Facultativa.		
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	444,48000	€
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	379,44000	€
	E7DZB12B	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120	469,15869	€
	E7DZF2C1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 125 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	252,02360	€
	E7DZF2G1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 200 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	778,50360	€
			Altres conceptes	298,42411	€
P-41	P2110-TKW	M3	Enderroc integral d'edificació adossada a edifici principal en la zona de jardins de can rius, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, forjats de biguetes i revoltons ceràmics, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**8,57**	**€**
			Altres conceptes	8,57000	€
P-42	P2142-TRM	M2	Repicats puntuals de revestiments interiors en zones segons criteri de la d.f., de revestiments deteriorats, arrebossats desadherits, raspat de pintures velles en parets existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deixat a punt per rebre reposició de nous revestiments segons criteris de la direcció facultativa. a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments	**6,50**	**€**
			Altres conceptes	6,50000	€
P-43	P2143-4RQ3	M2	Enderroc de llosa d'escala, formació de graons i paviments de graons i baranes d'acer, estructura de voltes ceràmiques de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre contenidor	**31,62**	**€**
			Altres conceptes	31,62000	€
P-44	P2143-4RQ	M2	Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades	**9,73**	**€**
			Altres conceptes	9,73000	€
P-45	P2143-TRR3	M2	Arrencada de de paviment de ceràmica, terratzo o pedra natural i de la seva base fins arribar al la cara superior de les voltes i viguetes metal.liques amb mitjans manuals i mecànis adequats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,42**	**€**
			Altres conceptes	8,42000	€
P-46	P2143-TRR4	M2	Desmuntage de de paviment de rajola hidraulica, neteja de peces i apilament per posterior aprofitament. inclou retirada de material trencat i runa i càrrega manual de runa a contenidor	**8,42**	**€**
			Altres conceptes	8,42000	€
P-47	P2145-4RS1	M	Enderroc de balustrada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,75000	€
P-48	P214A-T100	M2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de portes i finestres i balconeres de fusta i vidre i persianes, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa a contenidor	**23,55**	**€**
			Altres conceptes	23,55000	€
P-49	P214C-TZLS	M3	Desmuntatge de coronament de muralla de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**152,48**	**€**
			Altres conceptes	152,48000	€
P-50	P214I-AKZL	M2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior de les corretges de fusta de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**10,56**	**€**
			Altres conceptes	10,56000	€
P-51	P214K-T100	M2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules i llates de fusta i base ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor; inclou neteja i aplilament de teules en bon estat per reaprofitament	**11,77**	**€**
			Altres conceptes	11,77000	€
P-52	P214L-T101	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment ceràmic, de les seves capes de formació de pendents, aïllaments i impermeabilitzacions i murets de remat fins aribar a la base de suport, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual sobre camió o contenidor	**49,44**	**€**
			Altres conceptes	49,44000	€
P-53	P214M-AKZ	M2	Demolició de forjat de biguetes de fusta i entrebigat de llates, sobre les quals recolza un tauler de maó ceràmic cara vista massís d'elaboració manual (teuleria) col·locat per taula; i malla electrosoldada, en capa de compressió de formigó armat, amb martell pneumàtic i motoserra, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. inclou: fitacions i treballs d'estabilitat i protecció de l'entorn. replanteig de la superfície de forjat a demolir. demolició de l'element. fragmentació dels enderrocs en peces manejables. retirada i arreplegat de enderrocs. neteja de les restes de l'obra. càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. criteri d'amidament de projecte: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte. criteri de mesura d'obra: s'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de projecte.	**33,21**	**€**
			Altres conceptes	33,21000	€
P-54	P214O-TRO	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica i o mamposteria de fins 80cm de gruix, amb mitjans manuals en coordinació amb processos d'estintolament per obertures de nous forats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**103,61**	**€**
			Altres conceptes	103,61000	€
P-55	P214R-TGW	M2	Enderroc de parets de tancament i de remats de coberta de fins 45cm de gruix i dels seus revestiments i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,08**	**€**
			Altres conceptes	16,08000	€
P-56	P214R-TGW	M2	Enderroc de paret interior de fins 20cm de gruix i dels seus revestiments, portes i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,50**	**€**
			Altres conceptes	12,50000	€
P-57	P214T-T602	U	Enderroc de petits eelemnts afegits con arrambadors, sòcols, sanitaris, xemneies, runes d'anteriors intervencions, instal.lacions que calgui per deixar l'edific en condicions de nova actuació, tot amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport a abocador, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon	**2.064,67**	**€**
	B2RA-28UQ	T	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea	351,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de residus	
			Altres conceptes	1.713,17000 €
P-58	P214T-TRQ	M	Enderroc de barana de pedra o maó massis o maó perforat de fins 30cm de gruix, i dels seus revestiments, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre contenidor	**17,20 €**
			Altres conceptes	17,20000 €
P-59	P21R0-92G	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**577,15 €**
			Altres conceptes	577,15000 €
P-60	P21R0-92H	U	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**66,02 €**
			Altres conceptes	66,02000 €
P-61	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**7,43 €**
			Altres conceptes	7,43000 €
P-62	P2214-TYN	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor	**3,10 €**
			Altres conceptes	3,10000 €
P-63	P2259-548K	M2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm	**1,11 €**
			Altres conceptes	1,11000 €
P-64	P22D0-52Y	M2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,43 €**
			Altres conceptes	0,43000 €
P-65	P241-TIPF	M3	Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	**2,24 €**
			Altres conceptes	2,24000 €
P-66	P243-T8JF	M3	Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió	**8,53 €**
			Altres conceptes	8,53000 €
P-67	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals	**16,25 €**
			Altres conceptes	16,25000 €
P-68	P2R4-IZ5M	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**12,70 €**
			Altres conceptes	12,70000 €
P-69	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,35 €**
			Altres conceptes	6,35000 €
P-70	P2RA-EU3I	M3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus	**30,18 €**
	B2RA-28U1	T	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus	28,74000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,44000	€
P-71	P2RA-EU3U	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	**10,70**	**€**
	B2RA-28UQ	T	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	10,19350	€
			Altres conceptes	0,50650	€
P-72	P2RB-HFVM	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme	**4,69**	**€**
	B2RB-HFVL	T	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme	4,46400	€
			Altres conceptes	0,22600	€
P-73	P310-D51L	Kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	**1,14**	**€**
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00678	€
			Altres conceptes	1,13322	€
P-74	P312-I1V9	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**96,65**	**€**
	B06F2-HZBD	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	67,88100	€
			Altres conceptes	28,76900	€
P-75	P3Z3-D53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió	**10,96**	**€**
	B067-2A9W	M3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20	5,48895	€
			Altres conceptes	5,47105	€
P-76	P3Z3-T53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió	**10,96**	**€**
	B067-2A9W	M3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20	5,48895	€
			Altres conceptes	5,47105	€
P-77	P430-TUIP	M3	Biga de fusta de 22x40 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntada sobre suports	**264,30**	**€**
	B433-TBS1	M3	Viga de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 22x40 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	88,65000	€
			Altres conceptes	175,65000	€
P-78	P437-4S9P	u	subministrament i col.locació de Connector amb vis cargolat de d10 sobre biga de fusta, amb cargolat de la part llisa al menys 32mm i cavat 2/3 del cantell de la viga, i col.locats separats entre 5 i 20 segons zones de forjats indicats a plànol de projecte	**1,00**	**€**
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,02600	€
			Altres conceptes	0,97400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	P43C-TUI7	M3	Pilar de fusta de 20x24 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntat sobre suport	**323,81**	**€**
	B433-TBSU	M3	Pilar de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 20x24 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	90,98000	€
			Altres conceptes	232,83000	€
P-80	P43J-I4MW	M2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú epdm extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat	**117,05**	**€**
	B436-I4MX	M2	Panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur	98,15000	€
	B435-2HIY	U	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	2,90000	€
			Altres conceptes	16,00000	€
P-81	P43J-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos	**47,34**	**€**
	B436-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos	31,76000	€
	B435-2HIY	U	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	2,90000	€
			Altres conceptes	12,68000	€
P-82	P442-T500	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	**6,48**	**€**
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,23033	€
	B44Z-0M1O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,23000	€
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,73480	€
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,66270	€
			Altres conceptes	1,62217	€
P-83	P442-T600	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de reforç d'estructures de fusta amb dos perfils a cada cara de la bigueta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,77**	**€**
	B44Z-T600	kg	Acer s275jr, bigues de reforç d'estructura de fusta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm.	1,94000	€
			Altres conceptes	0,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	P442-T700	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn200 per formació de laterals d'escala, plans inclinats i replans, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**2,08**	€
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,09098	€
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,23033	€
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
			Altres conceptes	0,79869	€
P-85	P442-TG21	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de xapa col.laborant formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**2,08**	€
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,09098	€
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,23033	€
			Altres conceptes	0,79869	€
P-86	P442-TG25	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**2,08**	€
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,09098	€
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,23033	€
			Altres conceptes	0,79869	€
P-87	P442-TG26	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat amb connectors d12 cada 30cm. amb epoxi	**9,34**	€
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
	B0B6-TG26	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. l>15	5,86080	€
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32000	€
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,34825	€
			Altres conceptes	1,85095	€
P-88	P442-TG2O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de partellums formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**2,08**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,23033	€
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,09098	€
			Altres conceptes	0,79869	€
P-89	P445-E7GG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,35**	**€**
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,86000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-90	P448-T300	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie quadrat 80.80.6 i 50.50.5 i tensors d20, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.	**2,39**	**€**
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19000	€
			Altres conceptes	1,20000	€
P-91	P4531-10Z5	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**557,78**	**€**
			Altres conceptes	557,78000	€
P-92	P4597-T5LL	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 17kn/m2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba	**119,22**	**€**
	B064-TCAD	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm,	91,98000	€
			Altres conceptes	27,24000	€
P-93	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**95,70**	**€**
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	69,58350	€
			Altres conceptes	26,11650	€
P-94	P4599-TLLE	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2	**97,33**	**€**
	B06F2-TLLE	m3	formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2	71,13750	€
			Altres conceptes	26,19250	€
P-95	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**84,78**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	62,94420	€
			Altres conceptes	21,83580	€
P-96	P4B8-T6QH	kg	Armadura per a lloses inclinades d'estructura d'escalaAP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, amb armat longitudinal d12/15 inf., d12/20 sup. i transversal d10/20, amb cèrcol de vora de 4d12 i estrebs 2rd8/10, tot segons plànols detall	**1,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01596 €
			Altres conceptes	1,27404 €
P-97	P4BG-T600	kg	Armadura adicional de 2d16/20 en cada vigueta de fusta, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,28** €
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01995 €
			Altres conceptes	1,26005 €
P-98	P4BG-T9L5	kg	Armadura adicional de 1d10/20 en zones de recolçament de forjats existents, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,28** €
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01995 €
			Altres conceptes	1,26005 €
P-99	P4BI-T9P6	Kg	Armadura per a solera ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2, col.locada en capa intermèdia	**1,25** €
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01330 €
			Altres conceptes	1,23670 €
P-100	P4BJ-T9Q1	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	**2,85** €
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,92000 €
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02394 €
			Altres conceptes	0,90606 €
P-101	P4BJ-T9Q2	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd de xapa col.laborant amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	**2,85** €
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02394 €
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,92000 €
			Altres conceptes	0,90606 €
P-102	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**62,57** €
	B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15004 €
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,12402 €
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	9,83250 €
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,90604 €
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,57300 €
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,10020 €
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36344 €
			Altres conceptes	49,52076 €
P-103	P4F9-AJRA	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	**18,02** €
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,82500 €
			Altres conceptes	16,19500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	P4F9-AJRB	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	**11,60**	€
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,82500	€
			Altres conceptes	9,77500	€
P-105	P4FF-TGW4	m3	reconstruccio de parets estructurals amb Paret per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs; inclou lligades a parets existents i construcció segons fases de formació d'estintolamnets	**246,82**	€
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	37,74892	€
			Altres conceptes	209,07108	€
P-106	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	**18,62**	€
	B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	11,55660	€
			Altres conceptes	7,06340	€
P-107	P4M0-T227	U	Es 2.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 3.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**822,53**	€
			Altres conceptes	822,53000	€
P-108	P4M0-T228	U	Es 2.8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**715,58**	€
			Altres conceptes	715,58000	€
P-109	P4M0-T229	U	Es 2.9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**743,90**	€
			Altres conceptes	743,90000	€
P-110	P4M0-T331	U	Es3.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn120 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**624,71**	€
			Altres conceptes	624,71000	€
P-111	P4M0-TB02	U	Eb2, e1.2, e2.2, e3.2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per	**638,79**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.		
			Altres conceptes	638,79000	€
P-112	P4M0-TB03	U	Eb3, e1.3, e2.4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**614,65**	**€**
			Altres conceptes	614,65000	€
P-113	P4M0-TB04	U	Eb4, e1.4, e2,5: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 6,00 i 6,50m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.888,81**	**€**
			Altres conceptes	1.888,81000	€
P-114	P4M0-TB05	U	Eb5, e1.6, e2.6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 220 per a pas de 3,80m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**984,59**	**€**
			Altres conceptes	984,59000	€
P-115	P4M0-TB06	U	Eb6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**765,02**	**€**
			Altres conceptes	765,02000	€
P-116	P4M0-TB07	U	Eb7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 200 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**695,11**	**€**
			Altres conceptes	695,11000	€
P-117	P4M0-TB10	U	Eb10: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn260 per a pas de 10,70m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció	**2.369,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'elements verticals de les diferents plantes.		
			Altres conceptes	2.369,78000	€
P-118	P4M0-TB11	U	Eb11, e1.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn240 per a pas de 10,00m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.677,60**	**€**
			Altres conceptes	1.677,60000	€
P-119	P4M0-TB8	U	Eb1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 5.80 i 6,20m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.784,61**	**€**
			Altres conceptes	1.784,61000	€
P-120	P4M0-TB9	U	Eb9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de4,60m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.468,38**	**€**
			Altres conceptes	1.468,38000	€
P-121	P4M0-TS01	U	Es1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.116,96**	**€**
			Altres conceptes	1.116,96000	€
P-122	P4M0-TS02	U	Es2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**2.180,66**	**€**
			Altres conceptes	2.180,66000	€
P-123	P4M0-TS03	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 3,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.024,36**	**€**
			Altres conceptes	1.024,36000	€
P-124	P4M0-TS04	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre	**637,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.		
			Altres conceptes	637,37000	€
P-125	P4M0-TS05	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**964,14**	**€**
			Altres conceptes	964,14000	€
P-126	P4M0-TS06	U	Es6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**2.309,38**	**€**
			Altres conceptes	2.309,38000	€
P-127	P4M0-TS07	U	Es7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 3,20 m d'amplària, col·locat sobre perfiles d'apuntalament es 6 i 8, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.003,53**	**€**
			Altres conceptes	1.003,53000	€
P-128	P4M0-TS08	U	Es8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**2.361,19**	**€**
			Altres conceptes	2.361,19000	€
P-129	P4M0-TS09	U	Es9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120 i sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.265,66**	**€**
			Altres conceptes	1.265,66000	€
P-130	P4M0-TS10	U	Es10 i eb4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**697,43**	**€**
			Altres conceptes	697,43000	€
P-131	P4M0-TS11	U	Es11: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic	**903,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.		
			Altres conceptes	903,83000	€
P-132	P4M0-TS12	U	Es12 i eb7, e1.5, e2.3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**705,66**	**€**
			Altres conceptes	705,66000	€
P-133	P4M0-TS13	U	Es13: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn400 per a pas de 5,50 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**3.114,91**	**€**
			Altres conceptes	3.114,91000	€
P-134	P4M0-TS14	U	Es14: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles verticals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.056,72**	**€**
			Altres conceptes	1.056,72000	€
P-135	P4M0-TS15	U	Eb1, e1.1, e2.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de 5.40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**1.719,84**	**€**
			Altres conceptes	1.719,84000	€
P-136	P4Z0-T1T5	U	Ancoratge de capa de compressió a murs amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.	**7,34**	**€**
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,34825	€
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32000	€
			Altres conceptes	6,67175	€
P-137	P4Z0-T1T6	U	Ancoratge de nous fonaments a murs i fonaments perimetrals amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols	**7,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.		
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,34825	€
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32000	€
			Altres conceptes	6,67175	€
P-138	P4Z0-T1T8	U	Ancoratge de capa de compressió de nous forjats de xapa col.laborant a murs existent amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.	**7,34**	**€**
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32000	€
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,34825	€
			Altres conceptes	6,67175	€
P-139	P4Z0-T1T9	U	Ancoratge de solera a fonaments existents amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.	**7,34**	**€**
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,34825	€
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32000	€
			Altres conceptes	6,67175	€
P-140	P4Z0-T600	U	cosit de matxons en planta soterrani amb 4 perfils hea100 verticals en cada cantonada amb connectors d12/40 amb reblert de resina epoxi i revestit amb morter estructural de 5cm de gruix armat amb malla 1d5/20	**511,22**	**€**
	B079-06TD	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	7,90500	€
	B079-06TE	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	35,10000	€
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	34,82500	€
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	6,40000	€
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,48800	€
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	201,60000	€
	B0B8-T600	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	18,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	205,30200	€
P-141	P52D-TV4A	M2	Subministrament i col.locació de teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de les mateixes caracteristiques que les existents, per formació de canals, col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"	**20,49**	**€**
	B526-0XSA	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	6,16000	€
			Altres conceptes	14,33000	€
P-142	P52D-TV4B	M2	Col·locació de teula àrab de ceràmica color vermell, procedent del desmuntatge previ de la coberta existent; inclou part proporcional de selecció de material segons criteri de d.f. col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"	**14,03**	**€**
			Altres conceptes	14,03000	€
P-143	P539-A9RY	M2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	**8,91**	**€**
	B535-26S5	M2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	4,07000	€
	B5ZZB-131L	U	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,13600	€
			Altres conceptes	4,70400	€
P-144	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**10,79**	**€**
			Altres conceptes	10,79000	€
P-145	P5Z22-FHO	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït,en pla inclinat, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	**55,12**	**€**
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,91000	€
	B0CU1-12WD	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix	42,70350	€
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,08380	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,79050	€
			Altres conceptes	9,63220	€
P-146	P5Z22-THO	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, en pla horitzontal, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	**65,98**	**€**
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,79050	€
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,08380	€
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,91000	€
			Altres conceptes	63,19570	€
P-147	P5Z22-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts; inclou remat especial per formació de caixa de persiana amb faldó frontal i revestiment de biga de futa amb banda de polietilé gf4 segona plànols de projecte	**112,48**	**€**
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,79050	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,08380	€
	B0CU1-HJL4	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler de partícules orientades (osb) de 10 mm de gruix	40,11000	€
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,91000	€
			Altres conceptes	69,58570	€
P-148	P5Z23-CW7	M2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques	**10,75**	**€**
	B0AK-07AT	Kg	Clau acer galvanitzat	0,21750	€
	B0CU9-2G6A	M2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	5,67530	€
			Altres conceptes	4,85720	€
P-149	P5Z30-TJSA	M2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de secció variable per formació de pendent, de entre 40x40 mm. i 40x80mm, col·locades cada 40 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	**19,53**	**€**
	B0AK-07AT	Kg	Clau acer galvanitzat	0,13050	€
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,99664	€
			Altres conceptes	18,40286	€
P-150	P5ZA0-51C	M	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**11,69**	**€**
	B526-0XSO	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	1,75440	€
			Altres conceptes	9,93560	€
P-151	P5ZJ0-T100	M	Fabricació i col.locació de canal exterior de secció circular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. inclou base d'asentament per formació de pendent amb escuma de poliuretà sobre coronament de façana, i segellat de junts per garantia d'estanqueitat	**41,14**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,25500	€
	B7C11-0KOY	M3	Escuma de poliuretà (pur) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	3,44820	€
	B5ZH0-T100	M	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant amb segellat de junts per garantia d'estanqueitat	23,71200	€
			Altres conceptes	13,72480	€
P-152	P5ZJ1-52DX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**36,96**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,99000	€
	B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	5,76000	€
	B5ZJ0-0MP7	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	16,68558	€
			Altres conceptes	13,52442	€
P-153	P6126-58RX	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**29,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F1A-075F	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	5,28485	€
			Altres conceptes	23,89515	€
P-154	P654-TMC5	M2	Dv2: envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 97 mm, muntants cada 400 mm de 45 mm d'amplària i canals de 45 mm d'amplària, amb dues plaques amb duresa superficial (i) de 13 mm de gruix en cada cara, tipus placo ba13 1200 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	**56,75**	**€**
	B6B1-0KK7	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	2,53575	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
	B6B1-0KK3	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,66833	€
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,21150	€
	B7C93-0IWX	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	7,25120	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,27360	€
	B0CC0-21OZ	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 13 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, tipus placo ba13 1200 o equivalent	28,46920	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,08700	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,84000	€
			Altres conceptes	12,58942	€
P-155	P654-TMC6	M2	Dv3: envà de de 152cm. de gruix de plaques de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent amb aïllament de plaques de llana de roca format per doble estructura normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 50 mm d'amplària i canals de 50 mm d'amplària, amb dues plaques de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	**77,56**	**€**
	B7C93-0IWX	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	7,25120	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
	B6B1-0KK3	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,66833	€
	B0CCO-T100	M2	Placa de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent de 13mm de gruix	48,28640	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,84000	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,08700	€
	B6B1-0KK7	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	2,53575	€
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,21150	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,27360	€
			Altres conceptes	13,58222	€
P-156	P654-1TDV4	M2	Envà de 20,25cm de gruix de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dues plaques amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix en cada cara, i panell entre estructures de placa amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i dues plaques d'aïllament de placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de	**81,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w		
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,68000	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
	B7C93-11KGL	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·k/w	4,42900	€
	B7C93-0IWU	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w	9,55500	€
	B6B1-0KK4	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,41645	€
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,84600	€
	B0CC-TDV4	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520,	40,11000	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,08700	€
	B6B1-0KK8	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	6,10050	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,34200	€
			Altres conceptes	13,43005	€
P-157	P662-6YAD	U	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**173,10**	**€**
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	27,91000	€
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	122,94000	€
			Altres conceptes	22,25000	€
P-158	P662-6YAH	U	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**194,14**	**€**
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	167,48800	€
	B660-2ODW	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils u o l per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	12,15000	€
			Altres conceptes	14,50200	€
P-159	P662-T200	U	Fi5': subministrament i cil.locació de mòdul frontal de cabina sanitària de 350x200cm. format format per una porta practicable corredissa, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total i tarjes laterals fixes composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de guia, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**372,46**	**€**
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	136,08400	€
	B660-T200	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos, composta de guia superior, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	56,46000	€
	B662-T200	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos de cabines sanitaries	148,17600	€
			Altres conceptes	31,74000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	P662-TFI5	U	Fi5: mampara divisòria entre cabines sanitàries de 420 cm de llargària i 20 cm d'alçada total, amb quatre divisòries de placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries i quatre portes de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació i tarjes centrals i laterals, composició segons plànol	**1.093,42**	€
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	628,08000	€
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	273,20000	€
			Altres conceptes	192,14000	€
P-161	P662-TFI8	U	Fi8: mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes, una batent i l'altre corredissa i panell fixe central, de 325 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, composició segons planol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses i guia, tiradors, tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**519,86**	€
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	27,91000	€
	B662-T200	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos de cabines sanitaries	148,17600	€
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	125,61600	€
	B660-T200	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos, composta de guia superior, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	56,46000	€
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	122,94000	€
			Altres conceptes	38,75800	€
P-162	P662-TFI9	U	Fi9: mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i dos laterals fixes, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada , composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**217,07**	€
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	27,91000	€
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	41,87200	€
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	122,94000	€
			Altres conceptes	24,34800	€
P-163	P690-4SM4	M	Balustrada de pedra artificial de 4 balustres/m de > 65 cm d'alçària, col·locada amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc de dosificació 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**107,99**	€
	B692-12XB	U	Peça de morter de ciment blanc per a remat de balustrada de 12x25x50 cm	28,50900	€
	B690-12X9	U	Balustre de morter de ciment blanc de > 65 cm d'alçària	45,32200	€
			Altres conceptes	34,15900	€
P-164	P695-6119	M	Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica	**45,32**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B896-HYBR	Kg	Pintura plàstica, per a exteriors	1,47893	€
	B079-06TE	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	9,82800	€
			Altres conceptes	34,01307	€
P-165	P760-DP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm	**11,95**	**€**
	B090-06VU	Kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,52650	€
	B7JE-0GTO	Kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm	0,86328	€
	B7J1-0SKZ	M	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,53700	€
	B761-0RPA	M2	Làmina d'etilè propilè dièn (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	4,10190	€
			Altres conceptes	5,92132	€
P-166	P760-TP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm	**11,95**	**€**
	B090-06VU	Kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,52650	€
	B761-0RPA	M2	Làmina d'etilè propilè dièn (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	4,10190	€
	B7J1-0SKZ	M	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,53700	€
	B7JE-0GTO	Kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm	0,86328	€
			Altres conceptes	5,92132	€
P-167	P772-6G5S	M2	Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie	**12,20**	**€**
	B771-1BQG	M2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 1,5 mm resistent a la intempèrie	2,01000	€
			Altres conceptes	10,19000	€
P-168	P7A3-TQH2	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent col·locada no adherida en pla vertical de façana	**2,95**	**€**
	B775-T200	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent	2,00200	€
			Altres conceptes	0,94800	€
P-169	P7A3-TQHB	M2	Gf3: barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de baixa densitat de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida en panell sanwich de façana	**1,07**	**€**
	B775-0KR5	M2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,22000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-170	P7B1-6Q3V	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**1,94**	**€**
	B7B1-0KPC	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,78100	€
			Altres conceptes	1,15900	€
P-171	P7B2-5RJ6	M2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**0,99**	**€**
	B775-0KR3	M2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,14300	€
			Altres conceptes	0,84700	€
P-172	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,07**	**€**
	B775-0KR5	M2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,22000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-173	P7C25-DDL	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell	**11,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			encadellat, col·locada sense adherir		
	B7C25-186N	M2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	9,20850	€
			Altres conceptes	2,67150	€
P-174	P7C45-TJR2	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada sobre fals sostre tipus fs1	**10,90**	**€**
	B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,75000	€
	B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	7,52850	€
			Altres conceptes	2,62150	€
P-175	P7D6-T13K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix necessari per assolir ei90 en funció de la masivitat dels perfils, amb acreditació certificada	**32,66**	**€**
	B8Z6-0P2I	Kg	Imprimació per a pintura intumescent	2,24872	€
	B896-HYD6	Kg	Pintura intumescent	13,34550	€
			Altres conceptes	17,06578	€
P-176	P7R1-HIW6	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	**17,01**	**€**
	B7Z0-13F3	Kg	Emulsió bituminosa, tipus ed	0,07000	€
	B712-HIW7	M2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	8,09490	€
			Altres conceptes	8,84510	€
P-177	P811-T601	M2	Tractaments de reparació puntuals en zones segons criteri de la d.f.de paraments exteriors existents, amb repàs d' arrebossat amb morter de calç o de ciment portland, deixat a punt per revestir amb sate a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments	**5,86**	**€**
	B011-05ME	M3	Aigua	0,01310	€
	B811-1ZWU	T	Morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w0, segons une-en 998-1, en sacs	0,65260	€
			Altres conceptes	5,19430	€
P-178	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	**39,92**	**€**
	B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	25,71800	€
	B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	3,13779	€
	B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,54990	€
			Altres conceptes	10,51431	€
P-179	P83EC-T8R	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w	**28,02**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,21150	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,84000	€
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	7,27180	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,08700	€
	B6B1-0KK6	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 40 mm d'amplària	2,20500	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,27360	€
	B7C93-0ITH	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w	2,21450	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B6B1-0KK2	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 40 mm d'amplària	0,57000	€
			Altres conceptes	10,52260	€
P-180	P83EC-TDV	M2	Extradossat tipus tdv6: de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 55 mm, muntants cada 400 mm de 40 mm d'amplaria i canals de 40 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca , de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w	**28,43**	**€**
	B6B1-0KK6	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 40 mm d'amplària	2,20500	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,27360	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,08700	€
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	7,27180	€
	B6B1-0KK2	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 40 mm d'amplària	0,57000	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,84000	€
	B7C93-0IWZ	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w	2,60400	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,21150	€
			Altres conceptes	10,54310	€
P-181	P83EC-TDV	M2	Extradossat tdv7 de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques de duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament; inclou placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w	**45,71**	**€**
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,42300	€
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,84000	€
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,27360	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,29200	€
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	14,47300	€
	B6B1-0KK5	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,86450	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B1-0KK9	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,32500	€
	B7C93-0ITT	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w	9,28400	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,70400	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,12000	€
			Altres conceptes	10,11090	€
P-182	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**24,27**	**€**
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92000	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41580	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05670	€
	B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	4,38780	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,32300	€
			Altres conceptes	15,16670	€
P-183	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**26,77**	**€**
	B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	6,77740	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,32300	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41580	€
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92000	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05670	€
			Altres conceptes	15,27710	€
P-184	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**36,09**	**€**
	B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	23,48400	€
	B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions,	2,68830	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal			
				Altres conceptes	9,91770	€
P-185	P870-10ZM	M2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador		**4,40**	€
	B054-06DK	Kg	Calç aèria hidratada en pasta cl 90-s pl, en sacs		0,00044	€
				Altres conceptes	4,39956	€
P-186	P874-4UC0	M2	Neteja de parament de pedra, amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0.5 a 3 bar		**10,37**	€
	B037-12YA	Kg	Micropartícules de vidre en pols		1,12000	€
	B011-05ME	M3	Aigua		0,00524	€
				Altres conceptes	9,24476	€
P-187	P874-FF01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de formigó i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió		**8,09**	€
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm		0,51472	€
	B011-05ME	M3	Aigua		0,00262	€
				Altres conceptes	7,57266	€
P-188	P874-FFU1	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de fusta de secció rectangular o rodona i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió		**8,09**	€
	B011-05ME	M3	Aigua		0,00262	€
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm		0,51472	€
				Altres conceptes	7,57266	€
P-189	P874-FM01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues i viguetes metal.liques i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió. amb neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment i pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, i amb el gruix necessari per assolir ei-60 segons massivitats dels perfils i capa d'esmalt d'acabat compatible amb el sistema de ignifugació		**63,05**	€
	B8Z6-0P2I	Kg	Imprimació per a pintura intumescent		2,24872	€
	B896-HYD6	Kg	Pintura intumescent		13,34550	€
	B079-06TD	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió		21,08264	€
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm		0,51472	€
	B011-05ME	M3	Aigua		0,00262	€
				Altres conceptes	25,85580	€
P-190	P874-TAS6	M	Neteja de la superficie de coronament de la muralla, amb raspatllat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. supresió d'elements metal.lics aliens a la obra o que presentin fatiga estructural, deformació o dislocació de la posició originaria. tractament fitosantari per aplicació controlada i regulada per aspersió d'herbisida sistèmic d'ampli espectre, remoció per r de les restes de morter disgregat, descohesionat tant de junts d'unió com de revestiment de cororonament del parament buidant junts fins profunditat de entre 3 i 4 cm, remoció de blocs petrisi peces de maó no originaries, restitució de les llacunes i zones de pèrdu de material amb pedra local lligada amb morter de calç hidraulica (1:4:5) enriquit amb morter portland amb una proporció de màxim 10%		**195,38**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8Z2-12Y5	Kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	4,82517	€
	B043-WLEC	M3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm	146,09500	€
			Altres conceptes	44,45983	€
P-191	P87C-TKUF	M2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador	**26,82**	**€**
			Altres conceptes	26,82000	€
P-192	P894-TV9T	M2	Modificació de baranes existents, amb desmuntatge, modificació de muntants per arribar a alçada de 110cm. afegint.hi dos travesser nous inferiors, amb reparacions puntuals en element deteriorats, preparació de superfície amb raig de sorra seca, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb ph àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals, i pintat final de la barana amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat; inclou desmuntatge previ i substitució d'elements encastats	**68,62**	**€**
	B014-05MI	Kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb ph àcid	2,90000	€
	B011-05ME	M3	Aigua	0,13100	€
	B017-05ML	L	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	3,97000	€
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	5,14720	€
	B07L-1PYB	T	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,35990	€
	B896-HYCS	Kg	Pintura partícules metàl·liques	3,08210	€
	B8Z3-0P24	Kg	Producte decapant	0,30600	€
	B8Z6-0P2D	Kg	Imprimació antioxidant	1,38300	€
			Altres conceptes	51,34080	€
P-193	P895-4VAU	M2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**16,84**	**€**
	B891-0P02	Kg	Esmalt sintètic	2,44280	€
	B8Z6-0P2G	Kg	Imprimació fosfatant	2,12282	€
			Altres conceptes	12,27438	€
P-194	P89H-TV7O	M2	Pintat en veladura de parament vertical exterior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat color original roig pozzuoli, ral lachstrot 3022	**8,96**	**€**
	B8ZH-358T	Kg	Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	1,97200	€
	B8A0-2J0E	L	Lasur al silicat	3,83520	€
	B015-16HT	L	Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	0,71100	€
			Altres conceptes	2,44180	€
P-195	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,05**	**€**
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,42687	€
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,86323	€
			Altres conceptes	2,75990	€
P-196	P89I-TRE1	M2	Re1: pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df	**3,47**	**€**
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,86323	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,42687	€	
			Altres conceptes	2,17990	€	
P-197	P89I-TV8R	M2	Sostres de voltes ceràmiques: neteja de pintats de voltes entre murs estructurals, amb raspatllat de pintures antigues i amb mala ad'herència i de guixos deteriorats amb reposició peces ceràmiques vistes i enguixats de voltes amb capa d'adhèrència, amb guix b1, acabat lliscat amb escaiola a segons la norma une-en 13279-1 i tractament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**24,50**	€	
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,86323	€	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,42687	€	
			Altres conceptes	23,20990	€	
P-198	P8A4-T100	M2	Tractament de protecció superficial de finestres i balconeres i portes de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**3,77**	€	
	B8A0-2J0F	L	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	1,57508	€	
			Altres conceptes	2,19492	€	
P-199	P8A4-T101	M2	Tractament de protecció superficial de portes interiors de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**6,95**	€	
	B8A0-2J0F	L	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	1,57508	€	
			Altres conceptes	5,37492	€	
P-200	P8B6-TAQY	M2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en estructures de sostres de bigues i viguetes de fusta, amb fungicida incolor, aplicat nebulitzat	**6,10**	€	
	B8ZK-0P39	L	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	1,13750	€	
			Altres conceptes	4,96250	€	
P-201	P8R9-TRE4	M2	Re4: restauració de paraments enguixats i pintats, amb repicats puntuals de revestiments deteriorats, enguixats desadherits, raspat de pintures velles en zones segons criteri de la d.f. i recuperació de superficies i pintats amb criteris de restauració, amb consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, per impregnació de productes consolidants líquids, reintegració de llacunes i obertures en base de suport de capa pictòrica i fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell, a acabat final de tots els paraments amb amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df tot amb la intervenció del conservador-restaurador	**64,26**	€	
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,86323	€	
	B078-12Y1	Kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	6,70000	€	
	B8Z2-12Y5	Kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	36,22500	€	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,42687	€	
	B017-H4L8	L	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	7,28200	€	
			Altres conceptes	12,76290	€	
P-202	P924-DX73	M2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**6,23**	€	
	B03J-0K8H	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	3,31269	€	
			Altres conceptes	2,91731	€	
P-203	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material	**4,28**	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	1,45430 €
			Altres conceptes	2,82570 €
P-204	P938-DFU7	M3	Base flexible de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm	**20,94** **€**
	B03F-05NW	M3	Tot-u artificial	14,96150 €
	B011-05ME	M3	Aigua	0,06550 €
			Altres conceptes	5,91300 €
P-205	P93M-TN9A	M2	Solera de formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba; estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic; inclou formació de tacó perimetral de 30cm. segons plànols detall	**23,91** **€**
	B06F2-HZBD	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	9,87360 €
			Altres conceptes	14,03640 €
P-206	P9A2-DN50	M3	Paviment de sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del pm	**118,18** **€**
	B011-05ME	M3	Aigua	0,06550 €
	B03C-T5NM	M3	Sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals	106,58200 €
			Altres conceptes	11,53250 €
P-207	P9BA-T100	M2	Restauració o reposició de paviments de replans d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents	**107,28** **€**
	B0G2-I1F9	M2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	84,91350 €
			Altres conceptes	22,36650 €
P-208	P9E2-T9DB	M2	Pa3: paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 5 colors, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. es preveu recuperació de material existent a l'edifici i part proporcional de neteja de peces i reposició de part de la superficie amb peces noves	**58,24** **€**
	B9C0-0HKK	Kg	Beurada de color	1,13400 €
	B03L-05N4	T	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,45745 €
	B9E0-H6EO	M2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a cinc colors, de 20x20 cm	42,58250 €
			Altres conceptes	14,06605 €
P-209	P9F1-TAE3	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats sobre base de terreny compactat amb juntes drenants especejament segons plànols de detall	**48,96** **€**
	B9F0-TXEL	M2	Peça prefabricada de paviment de formigó amb cares rectes, de 10 cm de gruix, preu superior	18,13560 €
			Altres conceptes	30,82440 €
P-210	P9F1-TXEL	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall	**48,96** **€**
	B9F0-TXEL	M2	Peça prefabricada de paviment de formigó amb cares rectes, de 10 cm de gruix, preu superior	18,13560 €
			Altres conceptes	30,82440 €
P-211	P9M5-T105	M2	Paviment de replà d'escala amb formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant	**31,58** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	3,79050	€
	B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	1,07432	€
	B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	17,48003	€
			Altres conceptes	9,23515	€
P-212	P9Q1-T9DC	M2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable sobre peus regulables en alçada i amb travessers d'acer galvanitzat	**60,94**	**€**
	B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	11,60000	€
	B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	7,51260	€
	B950-TI7B	M2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments elevats	17,64000	€
			Altres conceptes	24,18740	€
P-213	P9S0-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, per sobrecàrrega màxima de 40kg/m2 amb especejament segons plànol detall amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer	**92,21**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	9,30000	€
	B0B3-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer	62,25450	€
			Altres conceptes	20,65550	€
P-214	P9V3-T9EB	M2	Formació de graons d'escala de formigó amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a tabica d'esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist, armat amb acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ i vertit de formigó ha-30/p/10/i+e, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà	**21,61**	**€**
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,57300	€
	B06E-12FM	M3	Formigó ha-30/p / 10 / i + e de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i + e	1,75410	€
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,11700	€
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01596	€
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36400	€
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,06680	€
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,67953	€
			Altres conceptes	17,03961	€
P-215	P9V6-T100	M	Restauració o reposició de graons d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica i graoneres de fusta , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents	**149,03**	**€**
	B9C0-0HKK	Kg	Beurada de color	0,50400	€
			Altres conceptes	148,52600	€
P-216	P9V7-4ZCU	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**34,00**	**€**
	B9V7-2HJQ	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	20,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,57000	€
P-217	P9V7-T100	M2	Formació de replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**85,18**	**€**
	B0B3-T500	M2	Replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	69,17000	€
			Altres conceptes	16,01000	€
P-218	P9VE-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de120/ 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar, col·locat amb morter de calç sobre base de formigó; inclou peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb fabricació amb encaix per integrar enllumenat miniskill verticale	**33,80**	**€**
	B076-1KX5	Kg	Morter de calç de resistència a compressió de 5 a 9 n/mm2	0,01640	€
	B9VA-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar,amnb part proporcional de peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb preparació de motlle per integrar enllumenat s.6239 cassaforma + pernil a clip per miniskill verticale	12,77850	€
			Altres conceptes	21,00510	€
P-219	P9Z3-DP7Z	M2	Armadura de lloses de formigó ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	**2,85**	**€**
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,92000	€
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02447	€
			Altres conceptes	0,90553	€
P-220	PA12-T100	U	Tfa3.1: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x5250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta; inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	**10.498,00**	**€**
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	3.032,40000	€
	BA19-T100	U	Tf1: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x525 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	6.113,47000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	55,33500	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	127,50000	€
			Altres conceptes	1.169,29500	€
P-221	PA12-T101	U	Tfa3.2: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa	**8.367,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta		
	BA19-T101	U	Tf2: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	4.668,73000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	47,43000	€
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	2.541,44000	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	102,00000	€
			Altres conceptes	1.007,60000	€
P-222	PA12-TF03	U	Fe3: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**659,86**	**€**
	BA10-TF03	U	Fe3: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	601,32000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
			Altres conceptes	48,23800	€
P-223	PA12-TF04	U	Fe4: subministrament i col.locació definestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**50,75**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
	BA10-TFE4	U	Fe4: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	21,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€
			Altres conceptes	19,22800	€
P-224	PA12-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**728,04**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
	BA10-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	666,26000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€
			Altres conceptes	51,47800	€
P-225	PA12-TF08	U	Fe8: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**573,89**	**€**
	BA10-TF08	U	Fe8: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	519,45000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
			Altres conceptes	44,13800	€
P-226	PA12-TF10	U	Fe10: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.130,49**	**€**
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BA10-TF10	U	Fe10: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.022,68000	€
			Altres conceptes	87,46100	€
P-227	PA12-TF11	U	Fe11: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.335,02**	**€**
	BA10-TF11	U	Fe11: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.217,47000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€
			Altres conceptes	97,20100	€
P-228	PA12-TF12	U	Fe12: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**399,05**	**€**
	BA10-TF12	U	Fe12: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	362,07000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
			Altres conceptes	30,20720	€
P-229	PA12-TF13	U	Fe13: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer	**742,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.		
	BA10-TF13	U	Fe13: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	679,67000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
			Altres conceptes	52,14800	€
P-230	PA12-TF14	U	Fe14: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**385,71**	**€**
	BA10-TF14	U	Fe14: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	349,36000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
			Altres conceptes	29,57720	€
P-231	PA12-TF15	U	Fe15: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**404,24**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
	BA10-TF15	U	Fe15: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	367,01000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
			Altres conceptes	30,45720	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-232	PA12-TF17	U	Fe16: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x180cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**315,31**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
	BA10-TF17	U	Fe16: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x140cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	282,31000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
			Altres conceptes	26,22720	€
P-233	PA12-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**282,70**	**€**
	BA10-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	251,26000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
			Altres conceptes	24,66720	€
P-234	PA12-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**282,70**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
	BA10-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer	251,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.		
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
			Altres conceptes	24,66720	€
P-235	PA12-TF20	U	Fe20: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**356,81**	**€**
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
	BA10-TF20	U	Fe20: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	321,84000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
			Altres conceptes	28,19720	€
P-236	PA12-TF21	U	Fe21: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**278,25**	**€**
	BA10-TF21	U	Fe21: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	247,02000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
			Altres conceptes	24,45720	€
P-237	PA12-TF33	U	Fe3': subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**708,03**	**€**
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,14000	€
	BA10-TF33	U	Fe3': balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	647,20000	€
			Altres conceptes	50,52800	€
P-238	PA12-TF66	U	Fe6: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.412,85**	**€**
	BA10-TF66	U	Fe6: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.281,70000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,11450	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	16,57500	€
			Altres conceptes	107,46050	€
P-239	PA12-TF77	U	Fe17: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**300,49**	**€**
	BA10-TF77	U	Fe17: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	268,20000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,05530	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,71750	€
			Altres conceptes	25,51720	€
P-240	PA12-TF99	U	Fe9bis: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent	**1.031,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.		
	BA10-TF99	U	Fe9bis: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	928,81000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€
			Altres conceptes	82,76100	€
P-241	PA12-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**2.472,58**	**€**
	BA10-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	2.244,38000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	30,82950	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,58750	€
			Altres conceptes	173,78300	€
P-242	PA12-TFE5	U	Fe5: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.187,54**	**€**
	BA10TFE5	U	Fe5: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.077,02000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€
			Altres conceptes	90,17100	€
P-243	PA12-TFE6	U	Fe5 bis: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm.	**1.187,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.		
	BA10-TFE6	U	Fe5 bis: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.077,02000	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
			Altres conceptes	90,17100	€
P-244	PA12-TFE9	U	Fe9: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x240cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.297,96**	**€**
	BA10-TFE9	U	Fe9: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x2400cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.182,18000	€
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,32400	€
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,02500	€
			Altres conceptes	95,43100	€
P-245	PAQ5-TF22	U	Porta tipus fi2': subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**524,52**	**€**
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	91,76000	€
	BAQ3-TF22	U	Porta tipus fi2': porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	352,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	79,87000	€
P-246	PAQ5-TFI1	U	Porta tipus fi1: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	**1.001,15**	**€**
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	287,69400	€
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	91,76000	€
	BAQ3-TF14	U	Porta tipus fi1: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 255 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou envidrament amb vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	482,75000	€
			Altres conceptes	138,94600	€
P-247	PAQ5-TFI2	U	Porta tipus fi2: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**616,41**	**€**
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	91,76000	€
	BAQ3-TFI2	U	Porta tipus fi2: porta interior de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	440,41000	€
			Altres conceptes	84,24000	€
P-248	PAQ5-TFI3	U	Porta tipus fi3: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**431,87**	**€**
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	45,88000	€
	BAQ3-TFI3	U	Porta tipus fi3: porta interior de un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del	310,54000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.		
			Altres conceptes	75,45000	€
P-249	PAQ5-TFI4	U	Porta tipus fi4: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre , l'altre fulla, composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	**698,23**	**€**
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	91,76000	€
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	87,18000	€
	BAQ3-TFI4	U	Porta tipus fi4: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i l'altre fulla, la de 95cm composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	422,06000	€
			Altres conceptes	97,23000	€
P-250	PAQ5-TFI6	U	Porta tipus fi6: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**735,71**	**€**
	BAQ3-TFI6	U	Porta tipus fi6:porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	599,91000	€
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	45,88000	€
			Altres conceptes	89,92000	€
P-251	PAQ5-TFI7	U	Porta tipus fi7: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 255 cm., omposició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre. inclou barra guia superior i per penjar i guia inferior, doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada inclou envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	**2.861,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAQ3-TFI7	U	Porta tipus fi7: porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 250 cm., composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre	1.576,71000	€
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	710,51700	€
	BC1A-0TOH	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	255,82850	€
			Altres conceptes	318,83450	€
P-252	PAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a finestra basculant d'una fulla de 155cm d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta	**162,11**	**€**
			Altres conceptes	162,11000	€
P-253	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**27,54**	**€**
	BAWB-1GJ8	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	19,10000	€
			Altres conceptes	8,44000	€
P-254	PB12-TESQ	M	Subministrament i col.locació de barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó	**139,72**	**€**
	BB1A-0XQ5	M	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	9,97000	€
	BB10-TESQ	M	Barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó	102,34000	€
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000	€
			Altres conceptes	21,17000	€
P-255	PB12-TS12	M	Barana se9, 10, 11, 12: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40, composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport	**54,29**	**€**
	BB10-TS10	M	Barana se9, 10, 11, 12: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40x70mm., composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport	40,37000	€
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,12000	€
			Altres conceptes	10,80000	€
P-256	PB12-TSE1	U	Barana se1: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitud en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**568,06**	**€**
	BB10-TSE1	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitut en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 120cm. aproximadament i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	508,16000	€
			Altres conceptes	59,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-257	PB12-TSE2	U	Barana se2: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**397,05**	**€**
	BB10-TSE2	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	350,77000	€
			Altres conceptes	46,28000	€
P-258	PB12-TSE3	M	Barana se3: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**187,70**	**€**
	BB10-TSE3	M	Barana se3 i se4: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana o base de suport	151,39300	€
			Altres conceptes	36,30700	€
P-259	PB12-TSE4	M	Barana se4: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**187,70**	**€**
	BB10-TSE3	M	Barana se3 i se4: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana o base de suport	151,39300	€
			Altres conceptes	36,30700	€
P-260	PB12-TSE5	U	Barana se5: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**169,91**	**€**
			Altres conceptes	169,91000	€
P-261	PB12-TSE6	U	Barana se6: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**188,54**	**€**
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000	€
	BB10-TSE6	U	Barana se6: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	158,80000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-262	PB12-TSE7	U	Barana se7: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**121,84**	**€**
	BB10-TSE7	U	Barana se7: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm.	95,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000 €
			Altres conceptes	20,32000 €
P-263	PB12-TSE8	U	Barana se8: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**396,83** **€**
	BB10-TSE8	U	Barana se8: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	353,60000 €
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000 €
			Altres conceptes	36,99000 €
P-264	PB12-TSI1	U	Pasarel.la si1: subministrament i col.locació de pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample de paviment d' entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, formant mòduls de 200x100cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i malla d'entramat entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat i amb muntants penjtas d'estructura d'encavallada de formació de coberta	**200,39** **€**
	BB10-TSI1	M	Pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample, formant mòduls de 200x71cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200x100cm amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm tot preparat per rebre entramat metal.lic en pla horitzontal i vertical	105,87000 €
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000 €
	B0B3-1K77	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	31,81500 €
	B0B3-1K76	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	28,83000 €
			Altres conceptes	27,63500 €
P-265	PB12-TSI2	M	Barana si2: subministrament i col.locació de barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala	**141,73** **€**
	BB10-TSI2	M	Barana si2: barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala	108,69000 €
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,24000 €
	B07L-1PYB	T	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,35990 €
			Altres conceptes	26,44010 €
P-266	PB17-T100	M	Rehabilitació de barana de fusta existent de 110cm d'alçada, amb substitució de passama de fusta i reparacions en muntants de balaustres i reposició de balaustres trencats o inexistents, de les mateixes caracteristiques que els existents	**188,03** **€**
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,56000 €
	BB15-T100	M	Parts de barana com la existent amb nou passama de fusta i balaustres rehabilitats o nous	105,87000 €
			Altres conceptes	80,60000 €
P-267	PB17-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres	**152,85** **€**
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,56000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB15-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres	125,87000	€
			Altres conceptes	25,42000	€
P-268	PB31-TF20	U	Porta reixa fe20: subministrament i col.locació de porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**1.443,00**	**€**
	BB33-TF20	U	Porta reixa fe20: porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	1.305,69000	€
			Altres conceptes	137,31000	€
P-269	PB31-TS13	U	Porta reixa se13: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**761,22**	**€**
	BB33-TS13	U	Porta reixa se13: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm. , ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	656,38000	€
			Altres conceptes	104,84000	€
P-270	PB31-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**701,93**	**€**
	BB33-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	599,91000	€
			Altres conceptes	102,02000	€
P-271	PB35-TS15	U	Porta reixa se15: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	**1.112,05**	**€**
	BB34-TS15	U	Porta reixa se15: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	882,23000	€
			Altres conceptes	229,82000	€
P-272	PB35-TS16	U	Porta reixa se16: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	**889,72**	**€**
	BB34-TS16	U	Porta reixa se16: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	670,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	219,23000	€
P-273	PB35-TS17	U	Reixa se17: subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x360cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	**1.567,80**	**€**
	BB34-TS17	U	Reixa se17: reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x3600cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	1.316,28000	€
			Altres conceptes	251,52000	€
P-274	PB35-TS77	U	Reixa se17': subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	**1.223,11**	**€**
	BB34-TS77	U	Reixa se17': reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix	1.023,38000	€
			Altres conceptes	199,73000	€
P-275	PC1C-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**134,54**	**€**
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	115,52000	€
			Altres conceptes	19,02000	€
P-276	PD16-HAWY	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**27,44**	**€**
	BDY1-0LMI	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc-titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,73000	€
	BDW1-1C2S	u	Accessori per a baixant de tub de zinc titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	2,82150	€
	BD18-H6AE	m	Tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	8,51200	€
	BD11-H4Y5	u	Brida de xapa de zinc-titani per a tub de zinc-titani de diàmetre nominal 100 mm	0,67500	€
			Altres conceptes	14,70150	€
P-277	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**21,85**	**€**
	BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,69950	€
	BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	8,61000	€
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,79730	€
	BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,06000	€
			Altres conceptes	10,68320	€
P-278	PD17-HFRW	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**31,50**	**€**
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	3,65970	€
	BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	14,65800	€
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm	1,32660	€
			Altres conceptes	11,67570	€
P-279	PD17-HFRX	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**25,03**	**€**
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	2,94030	€
	BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	10,33200	€
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,13000	€
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,79730	€
			Altres conceptes	10,83040	€
P-280	PD17-HGY1	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**17,89**	**€**
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,05000	€
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,39920	€
	BD16-HDLC	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	6,48200	€
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	1,07100	€
			Altres conceptes	8,88780	€
P-281	PD19-HDY	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**16,23**	**€**
	BD16-HDLE	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	3,52500	€
	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,67000	€
	BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	11,01500	€
P-282	PD19-HKYD	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**17,38**	**€**
	BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	2,34000	€
	BD16-HDLG	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	3,93750	€
	BDY2-1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,04000	€
			Altres conceptes	11,06250	€
P-283	PD19-PP32	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**15,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,01800	€
	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,50300	€
			Altres conceptes	13,69900	€
P-284	PD19-PP63	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**20,26**	**€**
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,05000	€
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	4,24000	€
			Altres conceptes	15,97000	€
P-285	PD77-WCFC	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant elèctric	**48,43**	**€**
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,37000	€
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	5,16450	€
	BD7B-1ZRF	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	18,63600	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	6,00415	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,48510	€
			Altres conceptes	15,77025	€
P-286	PD7D-HDZP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**30,91**	**€**
	BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	8,85600	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	1,44540	€
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	2,94030	€
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,13000	€
			Altres conceptes	17,53830	€
P-287	PD7D-HEJR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**47,25**	**€**
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	5,16450	€
	BD16-H4BP	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	19,27200	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	1,44540	€
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,37000	€
			Altres conceptes	20,99810	€
P-288	PD7D-HELJ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**35,61**	**€**
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	3,65970	€
	BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	12,56400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,18000	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	1,44540	€
			Altres conceptes	17,76090	€
P-289	PD7FSIFO	ud	Sifó penjat del sostre o mur amb tub de PVC-U de paret massissa i geometria suau sense angles massa tancats, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, amb 2 taps de registrables en els colzes superiors.	**28,71**	**€**
			Sense descomposició	28,71000	€
P-290	PD7FSNPB	ud	Subministrament i muntatge de pou de bombeig de 1000x1000x1000 mm, prefabricat o no, inclòs p/p de solera de fons, bastiment i tapa de registre de fosa grisa classe C-250, totalment acabat. Inclou: Dipòsit de recollida daigües residuals amb un volum total de 270 litres. Inclou conjunt de canonades per muntar in situ amb dues bombes de tipus UNILIFT AP35B.50.08.3 de la marca Grundfos o equivalent. Volum efectiu de bombament per cicle doperació entre 31 i 152 litres. Rendiment de descàrrega de 1,8-9 m³/h. El volum de bombament efectiu es pot ajustar mitjançant la configuració del controlador. Muntatge gran i coberta per a revisió de manteniment de ø380mm cargolada. Ports de connexió: - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 180 mm - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 520 mm - 1 entrada vertical DN100 amb presa d´entrada compacta (incl. 1 tancament de presa DN100) - 1 connexió DN40 amb presa compacta per connectar per exemple una bomba de membrana (incl. 1 tancament de presa DN40) - 1 connexió de purga DN75/50 amb port de PVC (ø63), presa PP Muffe DN75 o opció d'usar una peça de connexió flexible DN75 - Abraçadores de canonada preensamblades de tub de sensor de pressió DN50 subministrades amb un controlador LC220/LC220 Dipòsit conforme a EN12050 tipus 1 i 2 provat i supervisat per una institució externa. Inclou tots els accesoris necessaris per al seu correcte funcionament, com conjunt de boyes de nivell, alarma de nivell, valvula antiretorn, opcio d'engegada manual... Totalment instal·lat i en funcionament.	**3.136,59**	**€**
			Altres conceptes	3.136,59000	€
P-291	PD7FVENT	ud	Subministrament i muntatge de ventilació de la xarxa de sanejament pública des de deprés de la connexió del sifó general de l'edifici fins a la coberta, segons normativa municipal, amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de Ø 90mm. fixat mecàmicament al sostre o pareaments verticals.	**1.192,61**	**€**
			Sense descomposició	1.192,61000	€
P-292	PE42-48R5	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido, montado superficialmente	**7,25**	**€**
	BE42-0O44	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido	3,21300	€
			Altres conceptes	4,03700	€
P-293	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**15,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,20780	€
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	4,62060	€
			Altres conceptes	9,98160	€
P-294	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**16,92**	**€**
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,22430	€
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	5,66100	€
			Altres conceptes	10,03470	€
P-295	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**23,25**	**€**
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,33320	€
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	9,74100	€
			Altres conceptes	12,17580	€
P-296	PE42-48TA	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**25,44**	**€**
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	1,39590	€
	BE42-0O69	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	11,76060	€
			Altres conceptes	12,28350	€
P-297	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**26,99**	**€**
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	1,50150	€
	BE42-0O6A	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	13,12740	€
			Altres conceptes	12,36110	€
P-298	PE42-48TC	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**28,68**	**€**
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	1,63020	€
	BE42-0O6B	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,61660	€
			Altres conceptes	12,43320	€
P-299	PE42-48TD	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**42,09**	**€**
	BE42-0O6C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	16,17720	€
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	1,76220	€
			Altres conceptes	24,15060	€
P-300	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo	**19,93**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEW2-FG88	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	1,90000	€
	B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de espesor, con revestimiento de papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara	5,09450	€
			Altres conceptes	12,75550	€
P-301	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**29,54**	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	10,58000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,95000	€
			Altres conceptes	18,01000	€
P-302	PE60-5428	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	**49,65**	€
	BE60-34DX	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	2,56020	€
			Altres conceptes	47,08980	€
P-303	PE63-6PF7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**16,90**	€
	B7CJ0-1K7N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	12,36900	€
			Altres conceptes	4,53100	€
P-304	PEC1-DSHU	u	Subministrament i muntatge de deshimidificador de sostre DHU de la marca Rehau o equivalent.	**1.947,97**	€

Certificació:

- Conformitat CE
- Segons la norma DIN EN 60335-2-40:2014 per TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Propietats:

- Instal·lació de sostre amb conducte d'aire (in situ)
- Disponible amb i sense funció de refrigeració addicional
- Possibilitat de control a través del sistema
- NEA SMART 2.0
- connectat al circuit d'aigua (pressió màxima 10 bar)
- Circuit intern refrigerant
- Tres nivells de velocitat del ventilador
- Classe de protecció: IP20
- Classe de protecció: I

Material:

- Refrigerant R134a (GWP 1430)
- Caixa d'acer galvanitzat

Dades tècniques:

- Tensió de funcionament: 230 V ± 10% / 50 Hz
- Consum màxim de corrent: 3,6 A
- Rang de temperatura de funcionament: 10 °C a 32 °C
- Rang de funcionament de la humitat relativa: 45 a 98%

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Dimensions (LxAxP): 814 x 260 x 761 mm Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista.			
				Altres conceptes	1.947,97000	€
P-305	PEJ0-BC01	u	Bomba de calor d'aigua AIRLAN/AERMEC amb certificació Eurovent sèrie NRG o equivalent, condensada per aire. Amb ventiladors axials, intercanviador de plaques i compressors Scroll optimitzats per a l'ús del refrigerant R32, amb menys impacte mediambiental. Elevada superfície d'intercanvi (bateries de microcanal) per a un comportament supersilenciós, microprocessador amb sistema de optimització d'EER, funció Always Working i sistema AFFP Anti Freezing Fan Protection. Bastidor, estructura i panells d'acer galvanitzat tractats amb pintures de polièster RAL 9003. Inclou: - Bomba de calor de condensació per aire NRG1000XH°E°°00 - Bomba simple + bomba de reserva + acumulació NRG1000H_(BB) - Antivibratoris AVX1155 - Impost GFEI R32 (PCA=675) Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF) Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.		**56.296,87**	**€**
	BEJ0-BC04	ud	Impuesto GFEI R32 (PCA=675)		418,25000	€
	BEJ0-BC03	ud	Antivibratorios AVX1155		1.250,83000	€
	BEJ0-BC02	ud	Bomba simple + bomba de reserva + acumulación NRG1000H_(BB)		4.678,29000	€
	BEJ0-BC01	ud	Bomba de calor de condensación por aire NRG1000XH°E°°°00		45.964,28000	€
				Altres conceptes	3.985,22000	€
P-306	PEJ0-CL01	u	Subministrament i muntatge D'unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP175 o equivalent amb certificació EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886 Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L1; Bypass de filtres: F9; Transitivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.´´ Potència frigorifica: 114,7 kW Potència calorifica: 150,6 kW		**28.796,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Cabal: 16.106 m3/h Recuperador rotatiu Inclou humectador. Inclou quadre de control i potència. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, control de cicle de deshumectació, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF). La maquina estarà preparada per entrar-la desmontada a la sala tècnica i montar-la al interior. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tecnica en annexos del projecte.		
	BEJ0-QCP1	ud	Quadre d econtrol i potencia	4.075,88000	€
	BEJ0-CL01	U	Climatitzador de planta soterrani, 2 tubs, 160101m3/h, fred 114,7kW / 150,6kW calor	22.604,30000	€
			Altres conceptes	2.116,66000	€
P-307	PEJ0-EQ01	u	Subministrament i muntatge de sistema de producció segons esquema de principi de la documentació gràfica. Inclou tots els elements que el composen. Totalment muntat connexionat, cablejat i en funcionament.	**58.663,86**	**€**
			Altres conceptes	58.663,86000	€
P-308	PEJ0-FC01	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**443,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEJ0-SF01	ud	Safata auxiliar de condensts BC8	5,65000	€	
	BEJ0-FC01	ud	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P	253,41000	€	
	BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	89,06000	€	
			Altres conceptes	95,67000	€	
P-309	PEJ0-FC02	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**494,20**	**€**	
	BEJ0-SF01	ud	Safata auxiliar de condensts BC8	5,65000	€	
	BEJ0-FC02	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI550PO	301,42000	€	
	BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	89,06000	€	
			Altres conceptes	98,07000	€	
P-310	PEJ0-FC03	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent.	**639,93**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.			
	BEJ0-SF02	ud	Safata auxiliar de condensts BC9		6,60000	€
	BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4		89,06000	€
	BEJ0-FC03	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI950PO		439,26000	€
				Altres conceptes	105,01000	€
P-311	PEJ0-RE01	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC040, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 4.000 m3/h URC040-25-L262826OR/FC439Q Consta de: Filtres IDA 2 F6+F8/F6 Sustentació per orelletes Comporta per a un 100% de freecooling Quadre de força incorporat Control parametritzat per cabal constant Presa de pressió dels ventiladors Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.		**8.113,37**	**€**
	BEJ0-RE01	ud	Recuperador de calor URC040, 4.000 m3/h		5.408,64000	€
				Altres conceptes	2.704,73000	€
P-312	PEJ0-RE02	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC030, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb		**7.245,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 3.000 m3/h URC030-25-L262826OR/FC436Q Consta de: Filtros IDA 2 F6+F8/F6 Sustentación por orejetas Compuerta para un 100% de freecooling Cuadro de fuerza incorporado Control parametrizado por caudal constante Toma de presión de los ventiladores Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.		
	BEJ0-RE02	ud	Recuperador de calor URC030, 3.000 m3/h	4.840,95000	€
			Altres conceptes	2.404,62000	€
P-313	PEJ8-6SGU	u	Fan-coil del tipo mural, con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	**391,81**	**€**
	BEJ7-1C7O	u	Fan-coil del tipo mural con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	262,44000	€
			Altres conceptes	129,37000	€
P-314	PEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	**123,21**	**€**
	BEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	117,22000	€
			Altres conceptes	5,99000	€
P-315	PEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac	**234,97**	**€**
	BEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac	215,00000	€
			Altres conceptes	19,97000	€
P-316	PEK1-6SBE	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	**116,28**	**€**
	BEK1-161J	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, per acoblar directament a l'eix de la comporta	88,64000	€
			Altres conceptes	27,64000	€
P-317	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**81,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoregulable mecànicament	62,65000 €
			Altres conceptes	18,63000 €
P-318	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**94,10 €**
	BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregulable mecànicament	67,48000 €
			Altres conceptes	26,62000 €
P-319	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**82,32 €**
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoregulable mecànicament	63,64000 €
			Altres conceptes	18,68000 €
P-320	PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**80,27 €**
	BEK4-2GXL	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm, autoregulable mecànicament	61,69000 €
			Altres conceptes	18,58000 €
P-321	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**138,33 €**
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	116,98000 €
			Altres conceptes	21,35000 €
P-322	PEK6-FI08	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**181,65 €**
	BEK6-FG8Z	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	158,24000 €
			Altres conceptes	23,41000 €
P-323	PEK6-FI0A	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**188,95 €**
	BEK6-FG91	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	165,19000 €
			Altres conceptes	23,76000 €
P-324	PEK6-FI0X	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**180,49 €**
	BEK6-FG9O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	157,13000 €
			Altres conceptes	23,36000 €
P-325	PEK6-FI1M	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**182,02 €**
	BEK6-FGAD	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	158,59000 €
			Altres conceptes	23,43000 €
P-326	PEK6-FI5V	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**302,33 €**
	BEK6-FGEM	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	273,17000 €
			Altres conceptes	29,16000 €
P-327	PEKB-DR01	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u	**164,53 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			horitzontal, amb comporta de regulació i plenum, muntat suspès al sostre		
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	0,85000	€
	BEKB-1N3Z	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació	91,35000	€
			Altres conceptes	72,33000	€
P-328	PEKB-DR02	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre	**201,45**	**€**
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	0,85000	€
	BEKB-1N3Z	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació	118,75500	€
			Altres conceptes	81,84500	€
P-329	PEKC-BSW	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files, fixada mecànicament	**138,16**	**€**
	BEKC-2RHU	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files	113,13000	€
			Altres conceptes	25,03000	€
P-330	PEKI-RE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1100x5500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**200,14**	**€**
			Altres conceptes	200,14000	€
P-331	PEKI-RE02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1300x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**277,60**	**€**
			Altres conceptes	277,60000	€
P-332	PEKI-RE03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x775 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**353,24**	**€**
			Altres conceptes	353,24000	€
P-333	PEKI-RE04	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x1500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**606,18**	**€**
			Altres conceptes	606,18000	€
P-334	PEKJ-38JH	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**113,20**	**€**
	BEKL-0MJA	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	94,89000	€
			Altres conceptes	18,31000	€
P-335	PEKJ-38JP	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**139,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEKL-0MIB	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	117,99000	€
			Altres conceptes	21,40000	€
P-336	PEKJ-R04	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 400x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**46,26**	€
	BEKL-0MK0	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	18,87000	€
			Altres conceptes	27,39000	€
P-337	PEKJ-R05	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**41,31**	€
	BEKL-0MJZ	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección en V y para fijar en el marco	14,15000	€
			Altres conceptes	27,16000	€
P-338	PEKJ-R08	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**85,68**	€
	BEKL-0MK2	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para apoyar en el marco	56,41000	€
			Altres conceptes	29,27000	€
P-339	PEKJ-R11	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**40,46**	€
			Altres conceptes	40,46000	€
P-340	PEKJ-RR14	u	Rejilla de impulsión o retorno para colocar en suelo, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1000x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**114,00**	€
			Altres conceptes	114,00000	€
P-341	PEKM-RR13	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 2000x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou regulador de cabal.	**128,20**	€
			Altres conceptes	128,20000	€
P-342	PEKO-AFQI	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor, colocado	**354,46**	€
	BEKO-1HIB	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor	318,02000	€
			Altres conceptes	36,44000	€
P-343	PEM3-VE01	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa.	**380,99**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ventilador:

• Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent
• SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala
• SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala.
• Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes
• SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L
• SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge
• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge
• Direcció aire sentit lineal

Motor:

• Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54
• Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables.
• SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz.
• SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz.
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC

Acabat:

• SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats.
• SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada

Inclou convertidor de freqüencia model SODECA o equivalent.

Marca SODECA model SVE/PLUS-100/L per a un cabal 290 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent.

Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	24,20000	€
	BEM1-VE01	u	1099306 SVE/PLUS-100/L	226,84000	€
			Altres conceptes	129,95000	€

P-344 PEM3-VE02 u Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. **410,81** **€**

Ventilador:

• Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent
• SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala
• SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala.
• Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes
• SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L
• SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge
• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge
• Direcció aire sentit lineal

Motor:

• Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54
• Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables.
• SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz.
• SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz.
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-150/L per a un cabal 490 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.			
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior		24,20000	€
				Altres conceptes	386,61000	€
P-345	PEM3-VE03	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-200/L per a un cabal 760 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		**460,81**	**€**
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior		24,20000	€
				Altres conceptes	436,61000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-346	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**46,24**	**€**
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	33,34000	€
			Altres conceptes	12,90000	€
P-347	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**13,15**	**€**
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	5,26000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-348	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	**24,06**	**€**
	BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1"	13,69000	€
			Altres conceptes	10,37000	€
P-349	PEV0-0001	u	Cofret Himel o similar per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.	**278,70**	**€**
	BEV0-0001	u	Caixa de poliester aïllant per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.	256,65000	€
			Altres conceptes	22,05000	€
P-350	PEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**269,30**	**€**
	BEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	205,32000	€
			Altres conceptes	63,98000	€
P-351	PEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**209,08**	**€**
	BEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	143,73000	€
			Altres conceptes	65,35000	€
P-352	PEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**152,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		143,73000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-353	PEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		**821,53**	**€**
	BEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		769,94000	€
				Altres conceptes	51,59000	€
P-354	PEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		**209,08**	**€**
	BEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		143,73000	€
				Altres conceptes	65,35000	€
P-355	PEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.		**2.992,22**	**€**
	BEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		2.779,49000	€
				Altres conceptes	212,73000	€
P-356	PEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		**921,94**	**€**
	BEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció.		872,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Totalment cablejat a bornes			
				Altres conceptes	49,34000	€
P-357	PEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		**871,74**	**€**
	BEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		821,27000	€
				Altres conceptes	50,47000	€
P-358	PEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		**2.235,57**	**€**
	BEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		2.058,87000	€
				Altres conceptes	176,70000	€
P-359	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat		**3,31**	**€**
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat		3,02400	€
				Altres conceptes	0,28600	€
P-360	PEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.		**1.581,27**	**€**
	BEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.		1.497,74000	€
				Altres conceptes	83,53000	€
P-361	PEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.		**1.287,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	1.208,28000	€
			Altres conceptes	78,85000	€
P-362	PEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**298,53**	**€**
	BEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	266,75000	€
			Altres conceptes	31,78000	€
P-363	PEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**445,20**	**€**
	BEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	406,44000	€
			Altres conceptes	38,76000	€
P-364	PEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**510,34**	**€**
	BEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	468,48000	€
			Altres conceptes	41,86000	€
P-365	PEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	**234,70**	**€**
	BEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	222,45000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-366	PEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	**289,32**	**€**
	BEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	257,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	31,34000	€
P-367	PEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10.	**94,58**	**€**
	BEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. .	90,08000	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-368	PEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	**738,08**	**€**
	BEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	685,37000	€
			Altres conceptes	52,71000	€
P-369	PEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	**856,21**	**€**
	BEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. .	797,88000	€
			Altres conceptes	58,33000	€
P-370	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	**1.195,67**	**€**
	BEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	1.121,17000	€
			Altres conceptes	74,50000	€
P-371	PEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades	**198,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.		
	BEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	162,26000	€
			Altres conceptes	35,97000	€
P-372	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	**194,10**	**€**
	BEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	158,05000	€
			Altres conceptes	36,05000	€
P-373	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	**198,43**	**€**
	BEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos50x Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	162,47000	€
			Altres conceptes	35,96000	€
P-374	PEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30.	**383,95**	**€**
	BEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30. .	234,95000	€
			Altres conceptes	149,00000	€
P-375	PEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva	**1.631,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.		
	BEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.	1.553,58000	€
			Altres conceptes	77,68000	€
P-376	PEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	**630,16**	**€**
	BEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	600,15000	€
			Altres conceptes	30,01000	€
P-377	PEV9-1003	u	Edició de pàgines web al servidor moduWeb Unity per a la supervisió de la instal·lació in situ a través de la Lan (ordinador no inclós) o remota via internet (connexió per modem analógic o GSM, router DSL, WAN/LAN a compte del client). Visualització dinàmica dels valors en imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendències i històrics. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	**4.970,35**	**€**
	BEV9-1003	u	Enginyeria d'imatges al servidor Web moduWeb Unity de Sauter segons especificacions del projecte. Edició de pàgines web per a la supervisió remota de la instal·lació via internet (connexió per modem analògic o GSM, router DSL, WAN/LAN no inclós) o via LAN interna. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendència d'històrics. Lliurament d'esquemes de connexionat, documentació i característiques tècniques del Sistema.Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	4.733,67000	€
			Altres conceptes	236,68000	€
P-378	PEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	**6.520,85**	**€**
	BEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	6.210,33000	€
			Altres conceptes	310,52000	€
P-379	PEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes:	**8.885,36**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.		
	BEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.	8.462,25000	€
			Altres conceptes	423,11000	€
P-380	PEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	**60,02**	**€**
	BEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	40,36000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-381	PEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	**56,02**	**€**
	BEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	36,28000	€
			Altres conceptes	19,74000	€
P-382	PEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	**38,36**	**€**
	BEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	18,21000	€
			Altres conceptes	20,15000	€
P-383	PEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	**94,42**	**€**
	BEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100 % h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	75,53000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-384	PEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	**164,43**	**€**
	BEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	147,11000	€
			Altres conceptes	17,32000	€
P-385	PEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	**114,48**	**€**
	BEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	96,04000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,44000	€
P-386	PEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en conducte, Sortides 3 * 0...10 Vcc. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	**458,97**	**€**
	BEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en amabient Sortides 3 * 0...10 Vcc. Visualització per color del grau de saturació. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	416,04000	€
			Altres conceptes	42,93000	€
P-387	PEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm.	**118,33**	**€**
	BEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm..	99,97000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-388	PEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	**453,76**	**€**
	BEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	411,08000	€
			Altres conceptes	42,68000	€
P-389	PEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	**59,18**	**€**
	BEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	25,50000	€
			Altres conceptes	33,68000	€
P-390	PEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	**29,75**	**€**
	BEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	9,40000	€
			Altres conceptes	20,35000	€
P-391	PF1A-DUM2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**32,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,55500	€
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	1,21500	€
	BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	8,83320	€
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,11220	€
			Altres conceptes	21,49460	€
P-392	PF1A-DUR2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**45,06**	**€**
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	0,66000	€
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,29970	€
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	3,25500	€
	BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,30940	€
			Altres conceptes	23,53590	€
P-393	PF90-HPF2	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar	**15,92**	**€**
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,25000	€
	BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,59400	€
	BF90-1N7Q	m	Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	2,82000	€
			Altres conceptes	12,20600	€
P-394	PF90-HPF3	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar	**19,34**	**€**
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,29000	€
	BF90-1N7S	m	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	5,86000	€
	BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,75000	€
	BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
			Altres conceptes	12,37000	€
P-395	PF90-HPF8	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**18,25**	**€**
	BFYH-0A4I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11000	€
	BFWF-09RW	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,04100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BF90-1N7Z	m	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,62000	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,16000	€
			Altres conceptes	12,31900	€
P-396	PFB3-W7ZP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà	**11,61**	**€**
	BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,11000	€
	BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	3,47400	€
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,46760	€
			Altres conceptes	3,55840	€
P-397	PFC0-4HYJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**49,14**	**€**
	BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de, soldat	0,54000	€
	BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	1,70800	€
	BFC0-0AGB	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	34,37400	€
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,90750	€
			Altres conceptes	11,61050	€
P-398	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,23**	**€**
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,19200	€
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,30560	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,30450	€
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,09000	€
			Altres conceptes	2,33790	€
P-399	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**5,75**	**€**
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,13000	€
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,34200	€
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,13180	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,38000	€
			Altres conceptes	2,76620	€
P-400	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**7,89**	**€**
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,74100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,43740	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,20000	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,45900	€
			Altres conceptes	3,05260	€
P-401	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,74**	**€**
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,25000	€
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,19100	€
	BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,42640	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,51100	€
			Altres conceptes	3,36160	€
P-402	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**13,55**	**€**
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	1,64400	€
	BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,15020	€
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,24420	€
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,30000	€
			Altres conceptes	4,21160	€
P-403	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**20,13**	**€**
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,36000	€
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	1,83600	€
	BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,79160	€
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,83250	€
			Altres conceptes	6,30990	€
P-404	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**28,89**	**€**
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat	0,42000	€
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,03100	€
	BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	17,18700	€
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,74580	€
			Altres conceptes	8,50620	€
P-405	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**43,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	22,28000	€
			Altres conceptes	21,70000	€
P-406	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**4,50**	**€**
	BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,04040	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
			Altres conceptes	3,41960	€
P-407	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**5,20**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
	BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,34640	€
			Altres conceptes	3,81360	€
P-408	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,71**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,11000	€
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,02900	€
			Altres conceptes	3,57100	€
P-409	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**8,92**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,11000	€
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,82460	€
			Altres conceptes	3,98540	€
P-410	PFQ0-3KT5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de	**11,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,60960	€
			Altres conceptes	4,46040	€
P-411	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,02**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,77480	€
			Altres conceptes	4,20520	€
P-412	PFQ0-3KUV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,88**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
	BFQ0-0DF8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,23380	€
			Altres conceptes	4,60620	€
P-413	PFQ0-3KV1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,02**	**€**
	BFQ0-0DIH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,55980	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
			Altres conceptes	5,42020	€
P-414	PFQ0-3KV3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,77**	**€**
	BFQ0-0DIJ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,27380	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04000	€
			Altres conceptes	5,45620	€
P-415	PFQ0-3KW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,61**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-0DGW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,52720	€
			Altres conceptes	4,92280	€
P-416	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**15,99**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,43460	€
			Altres conceptes	5,39540	€
P-417	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**17,37**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,39340	€
			Altres conceptes	5,81660	€
P-418	PFQ0-3KX6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**24,69**	**€**
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,19000	€
	BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	18,32940	€
			Altres conceptes	6,17060	€
P-419	PFQ0-3L0T	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb	**63,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			grau de dificultat mitjà		
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,19000	€
	BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	55,20240	€
			Altres conceptes	8,38760	€
P-420	PG10-XI01	u	Subministrament i instal·lació del Quadre General, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus P, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou la legalització de tota l'instal·lació de baixa tensió segons plànols de projecte executiu i mesuraments. Inclou inspecció per part d'entitat de control autoritzada fins a l'obtenció del Butlletí de bt diligenciat per indústria. Inclou tots els tràmits necessaris fins a l'obtenció completa de la legalització.	**33.165,67**	**€**
	BAW6-XI02	u	Suministro e instalación del Cuadro General, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo P,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	31.165,27000	€
			Altres conceptes	2.000,40000	€
P-421	PG10-XI02	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**3.593,24**	**€**
	BAW6-XI03	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro	3.001,05000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.		
			Altres conceptes	592,19000	€
P-422	PG10-XI07	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SALA RACKS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**3.997,05**	**€**
	BAW6-XI08	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SALA RACKS, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	3.385,63000	€
			Altres conceptes	611,42000	€
P-423	PG10-XI09	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**4.262,79**	**€**
	BAW6-XI11	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	3.638,72000	€
			Altres conceptes	624,07000	€
P-424	PG10-XI10	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i	**1.083,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.		
	BAW6-XI12	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	611,19000	€
			Altres conceptes	472,69000	€
P-425	PG10-XI12	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari CLIMA a coberta, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció per a intempèrie, mínim IP65, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou teuladell per a quadre, protecció intempèrie.	**6.208,48**	**€**
	BAW6-XI14	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario CLIMA, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección para intemperie, minimo IP65, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	5.491,76000	€
			Altres conceptes	716,72000	€
P-426	PG10-XI13	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SOLAR FV, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**839,45**	**€**
	BAW6-XI15	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SOLAR FV, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o	378,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.		
			Altres conceptes	461,05000	€
P-427	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment - Inclou ajudes d'instal·lació i connexió dels equips subministrats pel client, com preses ubicades en poyates, vitrines, armaris... per deixar-lo en correcte funcionament.	**11,46**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,23000	€
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,47000	€
			Altres conceptes	8,76000	€
P-428	PG12-DH7R	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**15,74**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,23000	€
	BG12-0G55	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	6,54000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-429	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**129,45**	**€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	8,47000	€
	BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	79,20000	€
			Altres conceptes	41,78000	€
P-430	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**210,25**	**€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	8,47000	€
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	147,25000	€
			Altres conceptes	54,53000	€
P-431	PG1D-H9VV	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**1.480,53**	**€**
	BG1B-H64N	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial	1.320,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	159,54000	€
P-432	PG1D-H9VY	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**294,17**	**€**
	BG1B-H64X	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	262,35000	€
			Altres conceptes	31,82000	€
P-433	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**206,63**	**€**
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	161,17000	€
			Altres conceptes	45,46000	€
P-434	PG2H-4DPG	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	**20,15**	**€**
	BGY1-1OZP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,27000	€
	BGWA-0AK3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,02000	€
	BG2I-0B8J	m	Bandeja aislante de PVC, lisa, de 60x100 mm	7,57860	€
	BG28-2HLY	m	Cubierta para bandeja aislante de PVC, de 100 mm de anchura	3,51900	€
			Altres conceptes	5,76240	€
P-435	PG2J-4BZE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**20,74**	**€**
	BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	4,59000	€
	BGWA-0AN0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	2,80000	€
	BG2J-0BF1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	7,08000	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-436	PG2J-4BZF	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**28,00**	**€**
	BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,64000	€
	BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	3,42000	€
	BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	10,81000	€
			Altres conceptes	8,13000	€
P-437	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa	**0,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,21420	€
			Altres conceptes	0,67580	€
P-438	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**3,96**	**€**
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,13140	€
			Altres conceptes	0,82860	€
P-439	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,71**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,11000	€
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,74340	€
			Altres conceptes	1,85660	€
P-440	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**2,74**	**€**
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,04040	€
			Altres conceptes	1,69960	€
P-441	PG33-E42Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,69**	**€**
	BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,41780	€
			Altres conceptes	1,27220	€
P-442	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,65**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,05020	€
			Altres conceptes	1,59980	€
P-443	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,73**	**€**
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	3,08040	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50575 amb baixa emissió fums		
			Altres conceptes	1,64960	€
P-444	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**7,61**	**€**
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,39580	€
			Altres conceptes	2,21420	€
P-445	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**16,22**	**€**
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,16860	€
			Altres conceptes	4,05140	€
P-446	PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**28,68**	**€**
	BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	23,04180	€
			Altres conceptes	5,63820	€
P-447	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**1,73**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,22400	€
			Altres conceptes	0,50600	€
P-448	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,27**	**€**
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,73400	€
			Altres conceptes	0,53600	€
P-449	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	2,18280 €
			Altres conceptes	1,30720 €
P-450	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,32** €
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,73360 €
			Altres conceptes	0,58640 €
P-451	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**10,56** €
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,62920 €
			Altres conceptes	1,93080 €
P-452	PG33-E474	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**1,49** €
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,98940 €
			Altres conceptes	0,50060 €
P-453	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,22** €
	BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,68300 €
			Altres conceptes	0,53700 €
P-454	PG33-E48U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,66** €
	BG33-G30B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,20200 €
			Altres conceptes	1,45800 €
P-455	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**0,74** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,27540 €
			Altres conceptes	0,46460 €
P-456	PG33-E4YT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,77** **€**
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,49940 €
			Altres conceptes	1,27060 €
P-457	PG33-E4YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,84** **€**
	BG33-G2X5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,23380 €
			Altres conceptes	1,60620 €
P-458	PG33-E4YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,96** **€**
	BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,29460 €
			Altres conceptes	1,66540 €
P-459	PG33-E4YZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,68** **€**
	BG33-G2WU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,50840 €
			Altres conceptes	2,17160 €
P-460	PG33-E4Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**8,20** **€**
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,95680 €
			Altres conceptes	2,24320 €
P-461	PG33-E4ZO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,52** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,16200	€
			Altres conceptes	1,35800	€
P-462	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	**9,25**	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,24000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	2,40720	€
			Altres conceptes	6,60280	€
P-463	PG4M-DRD	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	**25,89**	€
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,18000	€
	BG4I-0A1H	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	17,72000	€
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,65000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-464	PG4M-DRE1	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 400 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols	**33,96**	€
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,18000	€
	BG4I-0A1S	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 400 A amb base de grandària 2	24,12000	€
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,65000	€
			Altres conceptes	9,01000	€
P-465	PG6E-7Z08	u	Interruptor botonera multiple, de tipus universal, unipolar (1P), amb tecles, per a control d'il·luminació tipus DALI de multiles sales Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives	**309,15**	€
	BG69-1NZ2	u	Interruptor botonera multiple, de tipo universal, unipolar (1P), con teclas, para control de iluminación tipo DALI de multiples salas Incluye todos los elementos y accesorios para su instalació y funcionamiento. Montada y colocada en condiciones normativas	289,37000	€
			Altres conceptes	19,78000	€
P-466	PG6H-CUI0	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 cargador 2xUSB, con marco y bastidor, empotrado	**50,67**	€
	BG6C-3400	u	Kit de mecanismos de 3 elementos, con 2 bases de enchufe+ 2xUSB, con marco y bastidor	38,81000	€
			Altres conceptes	11,86000	€
P-467	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	**17,14**	€
	BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	11,60000	€
			Altres conceptes	5,54000	€
P-468	PG6H-MC01	u	Instal·lació de Caixa encastada a terra amb: 3 preses elèctriques normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45 Muntada i col·locada en condicions normatives	**120,13**	€
			Altres conceptes	120,13000	€
P-469	PG6H-MZ02	u	Instal·lació de caixa encastada a terra amb: 4 presa elèctrica normal Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives	**61,03**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG6C-MZ02	u	Instalación de caja empotrada en pared con: 4 toma eléctrica normal	41,11000	€
			Montada y colocada en condiciones normativas		
			Altres conceptes	19,92000	€
P-470	PG6H-MZ04	u	Caixa portamecanismes amb: 1 presa elèctrica normal + 1 presa projecte + 1 hdmi + 1 RJ45 Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament.	**106,79**	**€**
			Muntada i col·locada en condicions normatives		
	BG6C-MZ04	u	Caja portamecanismos con: 1 toma eléctrica normal + 1 toma proyecto + 2 hdmi + 1 RJ45	84,69000	€
			Altres conceptes	22,10000	€
P-471	PG6K-HAW	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment	**30,08**	**€**
	BG6E-H6HR	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	22,76000	€
			Altres conceptes	7,32000	€
P-472	PG6N-6PZG	u	Base connectora industrial de tipus mural, 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada	**16,85**	**€**
	BG6H-1BW0	u	Base connectora industrial de tipus mural 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	7,14000	€
			Altres conceptes	9,71000	€
P-473	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**11,94**	**€**
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	5,19000	€
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,30000	€
			Altres conceptes	6,45000	€
P-474	PG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20	**106,97**	**€**
	BG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20.	88,36000	€
			Altres conceptes	18,61000	€
P-475	PG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	**96,86**	**€**
	BG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	64,02000	€
			Altres conceptes	32,84000	€
P-476	PG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	**87,46**	**€**
	BG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	54,41000	€
			Altres conceptes	33,05000	€
P-477	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.	**208,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt.. Muntatge en carril DIN.	178,63000	€
			Altres conceptes	30,33000	€
P-478	PG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA.	**664,84**	**€**
	BG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA. .	598,06000	€
			Altres conceptes	66,78000	€
P-479	PG86-HD0U	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**62,41**	**€**
	BG83-H6IY	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	54,09000	€
			Altres conceptes	8,32000	€
P-480	PG8A-0002	u	Regulador Modbus RTU per fan coil NRFC424MF112 de Sauter	**113,53**	**€**
	EG8A-0002	u	Regulador de Tª ambient NRFC424MF112 per a calefacció i refrigeració d'edificis comercials i residencials equipats amb ventiloconvectors de 2 o 4 tubs, sistemes de calefacció de dues etapes o bombes de calor d'aigua. Comunicació Modbus/RTU. Pantalla gran amb retroiluminación configurable, temporitzador d'encesa / apagada integrada, ON/OFF a través de de botó inhibible per a instal·lacions d'ús públic, control de vàlvula 2 tubs (0-10 V o t/n) i 4 tubs (t/n), ventilador ECM, canvi hivern/estiu en aplicacions de 2 tubs. Entrada addicional configurable, pot incorporar sensor de temperatura extern per cable. Instal·lació mitjançant placa de muntatge sense obrir el controlador. Disseny universal i baixa altura d'instal·lació sobre superfície (14 mm), requereix instal·lació encastada en paret. Alimentació 110 V / 240 V, consum 5 VA, 60 / 50 Hz. IP20.	95,07000	€
			Altres conceptes	18,46000	€
P-481	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**30,85**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,97000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,58000	€
			Altres conceptes	10,30000	€
P-482	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**33,18**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,70000	€
			Altres conceptes	10,48000	€
P-483	PGD4-X002	ud	Sistema de xarxa equipotencial realitzada amb conductor de coure, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques i tots els elements conductors que resultin accessibles, segons	**2.017,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			REBT 2002. Inclou cablejat nu per tot el recorregut de les safates metàl·liques, segons REBT 2002. Inclou posada a terra del paviment tècnic, laboratoris, lavabos, vestuaris i tots els elements que requereixin posada a terra per normativa i seguretat. Inclou petit material auxiliar. Inclou la unió a l'embarrat de posada a terra mitjançant conductor de coure amb protecció mecànica. Completament instal·lada.		
			Sense descomposició	2.017,83000	€
P-484	PH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**65,17**	**€**
	BH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	55,05000	€
			Altres conceptes	10,12000	€
P-485	PH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**154,67**	**€**
	BH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	140,29000	€
			Altres conceptes	14,38000	€
P-486	PH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent	**137,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	123,51000	€
			Altres conceptes	13,54000	€
P-487	PH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**121,93**	**€**
	BH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	105,60000	€
			Altres conceptes	16,33000	€
P-488	PH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**236,01**	**€**
	BH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives	214,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
			Altres conceptes	21,77000	€
P-489	PH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola	**161,05**	**€**
			Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola	142,85000	€
			Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
			Altres conceptes	18,20000	€
P-490	PH23-A001	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril	**269,24**	**€**
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH23-AA05	u	Instal·lació de suspensió de carril DALI	2,65000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 01-8524.133 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI	11,17000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI	14,76000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH23-AA01	u	Instal·lació de carril suspès trifàsic 1000mm DALI	208,88000	€
			Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
			Altres conceptes	31,78000	€
P-491	PH23-A002	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril	**620,74**	**€**
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI	11,17000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI	14,76000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-A001	u	Instal·lació de carril encastable trifàsic 1000mm DALI	546,30000	€
			Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
			Altres conceptes	48,51000	€
P-492	PH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 16W 4000K IRC90	**127,40**	**€**
			Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 16W 4000K IRC90	110,81000	€
			Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
			Altres conceptes	16,59000	€
P-493	PH23-AA01	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril	**3.175,28**	**€**
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH23-AA05	u	Instal·lació de suspensió de carril DALI	2,65000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 01-8524.133 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI	11,17000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI	14,76000	€
			Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
	BH23-AA01	u	Instal·lació de carril suspès trifàsic 1000mm DALI	2.976,54000	€
			Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació		
			Altres conceptes	170,16000	€
P-494	PH23-AA02	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 20W 4000K IRC90	**141,48**	**€**
			Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent		
			Muntat en condicions normatives		
			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH23-AA00	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 20W 4000K IRC90	124,22000	€
			Marca: RZB o equivalent		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
			Altres conceptes	17,26000	€
P-495	PH24-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**183,50**	**€**
	BH21-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,86000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-496	PH24-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**146,45**	**€**
	BH21-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	130,57000	€
			Altres conceptes	15,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-497	PH24-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**183,31**	**€**
	BH21-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,68000	€
			Altres conceptes	17,63000	€
P-498	PH24-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**183,31**	**€**
	BH21-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,68000	€
			Altres conceptes	17,63000	€
P-499	PH24-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**210,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH21-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	191,37000	€
			Altres conceptes	18,92000	€
P-500	PH24-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**210,29**	**€**
	BH21-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	191,37000	€
			Altres conceptes	18,92000	€
P-501	PH24-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**144,97**	**€**
	BH21-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	129,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,81000	€
P-502	PH24-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**88,89**	**€**
	BH21-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	73,97000	€
			Altres conceptes	14,92000	€
P-503	PH24-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**94,81**	**€**
	BH21-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	79,61000	€
			Altres conceptes	15,20000	€
P-504	PH24-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar.	**98,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH21-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	83,04000	€
			Altres conceptes	15,37000	€
P-505	PH24-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismatic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**183,50**	**€**
	BH21-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,86000	€
			Altres conceptes	17,64000	€
P-506	PH57-AE06	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Evacuació IP43 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Accessori: KES NAOS Descripció: Caixa estanca IP66 IK10.	**47,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Per a més informació vegeu la fitxa tècnica de l'accessori Fotometria del conjunt: Flux emerg. (lm):79,2 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	
	BH65-AE06	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4 Accesorio: KES NAOS Descripción: Caja estanca IP66 IK10. Para más información ver la ficha técnica del accesorio Marca: Daisalux o equivalente Modelo: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalente	34,09000 €
			Altres conceptes	12,92000 €
P-507	PH57-AE07	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Paret IP40 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Fotometria:	**37,76** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Flux emerg. (lm):180 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N5 (PRD) o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.		
	BH65-AE07	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4	25,28000	€
			Altres conceptes	12,48000	€
P-508	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**54,89**	**€**
	BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	46,93000	€
			Altres conceptes	7,96000	€
P-509	PID-0001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001 o equivalent. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001 o equivalent. Inclou programacio i posta en marxa per part del fabricant i del contratista.	**2.454,07**	**€**
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PID-M001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001.	2.286,73000	€
			Altres conceptes	166,77000	€
P-510	PID-0002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT o equivalent. Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP	**74,50**	**€**
	PID-M002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP	62,09000	€
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,31000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-511	PID-0007	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A o equivalent. Subministrament i instal·lació de Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.	**366,85**	**€**
	PID-M008	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.	340,47000	€
			Altres conceptes	26,38000	€
P-512	PID-0011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície	**80,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PID-M011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície	67,50000	€
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,26000	€
			Altres conceptes	12,37000	€
P-513	PID-0013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.	**112,90**	**€**
	PID-M013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.	98,45000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,52000	€
			Altres conceptes	13,93000	€
P-514	PID-P009	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB	**133,84**	**€**
	PID-MP09	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB	64,41000	€
			Altres conceptes	69,43000	€
P-515	PIE-G01	u	Subministrament i muntatge de Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C. Inclou: - Bomba principal ELÈCTRICA MD 32-250/9,2 , monobloc normalitzada EN 733/ DIN 24255,d' un graó i una entrada, cos d' impulsió de fosa, aspiració axial i boca d' impulsió radial cap amunt, rodet radial tancat de fosa, estanquitat de l' eix mitjançant tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR, eix d'acer inoxidable AISI 304; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d' una POTÈNCIA DE 9,2 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz. - Una bomba auxiliar jockey CVM A/15 , de 1,1 kW, cos de bomba en ferro fos, camisa exterior d' acer inoxidable AISI 304, eix d' acer inoxidable AISI 416, cossos d' aspiració i impulsió i contrabrides de ferro fos, impulsors i difusors de policarbonat amb fibra de vidre, tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 44. - Dipòsit hidropneumàtic de 20/10 ; bancada metàl·lica, vàlvules de tall, i antiretorn per a cada bomba.	**3.973,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Manòmetres - Presos - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 2´´ S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000, quadres elèctrics de força i control per a l' operació totalment automàtica del grup; suport metàl·lic per a quadre elèctric. Muntat en bancada de perfils laminats d' acer amb imprimació anticorrosiva, muntat i connexionat a fàbrica. - Cabalímetre per a grup contra incendis de tipus rotámetro de lectura directa, instal·lació 220 sobre canonada horitzontal , model S-2007 DN 50 ,fabricat acrílic amb flotador d'acer inoxidable, per a una pressió màxima de 10 Bar, fons d'escala 33 m³/h. Totalment instal·lat, connectat, cablejat i en funcionament. Inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part del fabricant i del contractista.		
	PIE-MG01	u	Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C.	3.071,63000	€
			Altres conceptes	902,16000	€
P-516	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	**10,44**	€
	BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	2,68000	€
			Altres conceptes	7,76000	€
P-517	PJ71-CLOR	u	Subministrament i muntatge d'equip de cloració de la marca BWT o equivalent. Esta composat per: ·1 BWT CONTROL 4.12 CL-pH +350?S (0825.01). Inclou: - 1 x Equip control Cl-pH - 2 x Bombes dosificadores - 2 x Sondes de nivell ·2 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L Ø480x658mm (0820.03) Dipòsit cilíndric vertical de 100 L de capacitat amb visualització exterior de nivell, tapa roscada i suport per a la fixació de bombes dosificadores. ·1 BWT MINOR 75 M (0814.03) Bomba autoaspirant per a recirculació de l'aigua amb motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltre a l'aspiració de gran capacitat. Amb un cabal de 10m3/h i alçada manomètrica de 10m.c.a. ·1 BWT CM M11 4.0 - 6.3 (0823.01) Quadre elèctric monofàsic complet amb temporitzador per a bomba de recirculació. La seva protecció tèrmica està calculada en relació amb la intensitat i la potència absorbida pel motor de la bomba. ·1 BWT PATENT SUPER 10 M (4810.01) Filtre especialment adequat per a aigües amb un cert contingut de sòlids en suspensió. Compost per ampolla de fibra de vidre que conté un llit filtrant del tipus multiestrat permanent format per una capa superior de massa filtrant catalítica 2000 i diverses capes inferiors de diferent granulometria de sílex d'alta puresa activat per tractament tèrmic. Inclou una vàlvula manual multivia per a la realització de les operacions de rentat. S'utilitzarà com a filtre clarificador. Adequat per a un cabal nominal de 10 m3/h. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**5.056,10**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5.056,10000	€
P-518	PJ71-DIP1	u	Subministrament i muntatge de kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària i capacitat total de 12.000 litres. de la marca Schutz o equivalent model Aquabloc XL referencia 4036219 amb la següents característiques: - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar connexió (boia de nivell, tub d'aigua de xarxa, etc). - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar tub d' entrada (p.e. aigües pluvials) o de sortida (sobreeixidor, abocador). - Orifici de connexió (entrada, sortida) de rosca interior S75, amb adaptador a 2´´ rosca interior i tap de 2´´ rosca exterior amb junta tòrica. - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar passamurs (p.e. sortida de buidatge). - Entrada d'home per poder accedir còmodament a l'interior del depòsit (p.e. per a neteja). - Orificis de 2´´ per a ventilació i entrada d' efluents amb els seus taps de rosca corresponents. - Kit d'interconnexió - Boia de nivell - Vàlvules de tall - Indicadors de nivell Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part i del contractista.	**4.374,05**	**€**
			Altres conceptes	4.374,05000	€
P-519	PJAD-ACS1	u	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent. Són una solució que permet estalviar espai i energia, ja que l'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que s'escalfa quan cal, directament a l'aixeta. A causa de les seves petites dimensions, són ideals per instal·lar-los en qualsevol tipus d'estada, proporcionant un escalfament immediat de l'aigua. La sèrie MCX incorpora controls de botó tàctil amb LED per configurar la sortida de temperatura a 35 C, 38 C o màx. 45 °C. Especialment indicada per a Lavabo, Cuina petita, Hospitals o Centres comercials. - Estalvi en costos d'instal·lació i operació. - No calen sistemes de canonades addicionals, ni bombes de circulació, ni tancs d'aigua calenta. - Control de temperatura desitjada de manera instantània, sota demanda i en qualsevol moment. - Es poden fins i tot amagar sota lavabos i aigüeres, per estalviar espai. - Només cal escalfar la quantitat d'aigua requerida. - S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge. - La distribució, arrencada i pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons l´Associació d´Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d´aigua calenta amb escalfadors d´aigua elèctrics instantanis és un sistema d´estalvi d´energia altament eficient. Característiques: - Eficiència energètica classe A - Alimentació monofàsica - La sortida de calefacció és controlada electrònicament. - Economia al consum d'aigua optimitzat. - Reducció de l'acumulació de calç al dipòsit i més vida útil gràcies al sistema de calefacció IES® - Kit de connexió amb peça en forma de T i mànega flexible inclosos - Arejador per aixeta (mètrica 22 mm., 24 mm.) inclòs. - Es pot controlar mitjançant una tauleta o smartphone (iOS 9 o superior / Android-OS 4.4 o superior) mitjançant adaptador FXE3 i l'aplicació Smart Control.	**333,21**	**€**
			Altres conceptes	333,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-520	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**14,84**	**€**
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	9,34000	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-521	PL20-TTT5	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	**21.793,25**	**€**
	BL31-2FE2	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	1.744,74000	€
	BL30-2E26	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	13.794,63000	€
			Altres conceptes	6.253,88000	€
P-522	PL21-T6VN	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	**27.795,92**	**€**
	BL30-2E90	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	15.989,18000	€
	BL31-2FHH	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	3.576,78000	€
			Altres conceptes	8.229,96000	€
P-523	PL22-T12F	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	**35.634,19**	**€**
	BL31-2FER	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima 800 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	4.449,12000	€
	BL30-2EQV	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm,	22.036,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016		
			Altres conceptes	9.148,45000	€
P-524	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	**119,51**	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,52000	€
	BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	104,74000	€
			Altres conceptes	14,25000	€
P-525	PM20-DG4Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**282,73**	€
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,49000	€
	BM20-0T0Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	215,31000	€
			Altres conceptes	66,93000	€
P-526	PM23-HI01	u	Subministrament, col.locació i connexió de hidrant exterior, des del ramal de la Companyia Subministradora fins hidrant, amb tub de polietilé d'alta densitat de diàmetre 4´´ - DN100, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de tràmits i gestions a realitzar amb la companyia per tal garantitzar la correcte instal·lació,inclos taxes derivades, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada.	**2.591,61**	€
			Sense descomposició	2.591,61000	€
P-527	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**41,61**	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,25000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	32,25000	€
			Altres conceptes	9,11000	€
P-528	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**67,73**	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,25000	€
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	57,13000	€
			Altres conceptes	10,35000	€
P-529	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**8,35**	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	3,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,36800	€
			Altres conceptes	3,27200	€
P-530	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**20,38**	**€**
	BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	12,99000	€
			Altres conceptes	7,39000	€
P-531	PN37-6YCV	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**16,45**	**€**
	BN35-1CFI	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN	9,25000	€
			Altres conceptes	7,20000	€
P-532	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**26,74**	**€**
	BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN	17,62000	€
			Altres conceptes	9,12000	€
P-533	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**16,95**	**€**
	BN35-1CFR	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN	9,73000	€
			Altres conceptes	7,22000	€
P-534	PN38-H4BW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 i preu alt, muntada superficialment	**27,53**	**€**
	BN38-H4BX	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt	17,31000	€
			Altres conceptes	10,22000	€
P-535	PN45-FD28	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**42,16**	**€**
	BN44-2JQV	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	34,27000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-536	PN45-FD29	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**49,40**	**€**
	BN44-2JQN	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	37,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	12,16000	€
P-537	PN45-FD2P	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**34,13**	**€**
	BN44-2JQO	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	26,62000	€
			Altres conceptes	7,51000	€
P-538	PN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	**344,60**	**€**
	EP00CM3PAP	u	Cargol i material auxiliar	0,00000	€
	EP00B00100	u	Brides DN100 PN16 DIN2633	0,00000	€
	BN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	249,97000	€
			Altres conceptes	94,63000	€
P-539	PN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455002 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM124/134 de DN80 a DN100 (DN125 solament ASM134).	**58,56**	**€**
	BN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455003 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM134 de DN150 a DN200.	45,73000	€
			Altres conceptes	12,83000	€
P-540	PN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	**226,94**	**€**
	BN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	205,77000	€
			Altres conceptes	21,17000	€
P-541	PN72-A002	u	Sub. i col. vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	**617,37**	**€**
	EP00J080	u	Brides DN25 PN16	0,00000	€
	EP00C1080	u	Brides DN80 PN 16/10 segons EN 1092-2	0,00000	€
	EP00CM1080	u	Cargol ø19	0,00000	€
	BN72-A002	u	Vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	578,70000	€
			Altres conceptes	38,67000	€
P-542	PN73-0002	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V-. IP54. Amb 2 metres de cable (4x0,25mm2)	**53,62**	**€**
	BN73-0002	u	Actuador tèrmic proporcional AXS315SF102 per a vàlvules de seient VUT/BUT/VUL/BUL/BXL/VDL. Muntatge NC. Anell adaptador inclòs de M30 x 1,5 (opció M28). Força 125 N. Temps de recorregut 30´´/mm. Cursa 6,5 mm. Amb cable de 2 m. Alimentació 24 VAC/DC. Protecció IP54.	46,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,55000	€
P-543	PN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**239,14**	**€**
	BN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	227,00000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-544	PN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**290,12**	**€**
	BN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	258,74000	€
			Altres conceptes	31,38000	€
P-545	PN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**119,78**	**€**
	BN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	104,95000	€
			Altres conceptes	14,83000	€
P-546	PN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50.	**97,40**	**€**
	BN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50. .	82,07000	€
			Altres conceptes	15,33000	€
P-547	PN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. .	**194,08**	**€**
	BN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	176,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,02000	€
P-548	PNC1-VRP1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella d' 1 ´ ´ de diàmetre. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. BPV IMI o equivalent Totalment muntada i connexió.	**146,32**	**€**
	BNC1-VPR1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 1´´ de diàmetre.	130,44000	€
			Altres conceptes	15,88000	€
P-549	PNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	**69,78**	**€**
	BNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	63,29000	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-550	PNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	**328,14**	**€**
	BNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	300,22000	€
			Altres conceptes	27,92000	€
P-551	PNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	**350,78**	**€**
	BNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	319,33000	€
			Altres conceptes	31,45000	€
P-552	PNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita	**971,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC. .		
	EP00CM3PAP	u	Cargol i material auxiliar	0,00000	€
	EP00B0065	u	Brides DN65 PN16 DIN2633	0,00000	€
	BNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC.	910,16000	€
			Altres conceptes	61,00000	€
P-553	PNC4-KA01	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4751 Diàmetre nominal del kit: DN15 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**24,94**	**€**
			Altres conceptes	24,94000	€
P-554	PNC4-KA02	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit de fancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80 o equivalent, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4752 Diàmetre nominal del kit: DN20 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**26,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNC4-KABA	u	Suministro y montaje de aislamiento para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aislamiento Marca: Danfoss Código: 003Z4801 Diámetro nominal del kit: DN20 Con registro para acceso al filtro Fácil acceso para montaje del actuador Densidad 60 g/l Absorción del aqua 1,2% +- 0,6 Propiedades de aislamiento/Conductividad térmica 39mW/m/K Material del aislamiento EPP Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. Altres conceptes	21,59000 4,82000	€
P-555	PNC4-KAB1	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN15LF i per a un cabal màxim de 650 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètrica entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1621 Diàmetre nominal: DN15LF Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 20-650 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	**204,54**	€
	BNC4-KAB1	u	Suministro y montaje de kit de ancoil con válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, de diámetro DN15LF y para un caudal máximo de 200 l/h, con tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométric entre impulsión y retorno, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Código: 003Z120 Diámetro nominal: DN15LF Conexión válvula: Rosca interior 1/2´´	173,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Conexión actuador: M30 x 1,5 Rango de caudal: 20-200 l/h Contiene by-pass para mantenimiento Con filtro DN15 desmontable y lavable, accesible con aislamiento Valvulas de bola con llaves de corte accesibles incluso con aislamiento en entrada, by-pass y salida Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa Presión nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cuerpo válvula: Latón DZR Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 95ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.		
				Altres conceptes	31,13000 €
P-556	PNC4-KAB3	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN20 i per a un cabal màxim de 1900 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètric entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1624 Diàmetre nominal: DN20 Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 110-1900 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.		**259,53** €
				Altres conceptes	259,53000 €
P-557	PNC4-KAB	u	Subministrament i muntatge d'actuador modulant, model AME 110 NL o equivalent, marca Danfoss, 24 V AC per muntar sobre vàlvula AB-QM 4.0 (DN15 fins a DN32). Amb les característiques següents: Codi: 082H8057 Calibratge automàtic de la carrera. Desconnexió automàtica per sobrecàrrega.		**101,06** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Alimentació: 24 VAC; +10...+15% Consum: 2 VA Freqüència: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 ... 10 V (2 ... 10 V) Ri = 110 kOhm 0 ... 20 mA (4 ... 20 mA) Ri = 500 Ohm Força tancament: 130 N Carrera màxima: 5 mm Velocitat: 24 s/mm Temperatura màxima del mig: 120 ºC Temperatura ambient: 0...55 ºC Temperatura d'emmagatzematge i transport: -40...+70 ºC Classe de protecció: III Grau de protecció: IP 42 Pes: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.		
	BNC4-KABM	u	Suministro y montaje de actuador modulante, modelo AME 110 NL, marca Danfoss, 24 V AC para montar sobre válvula AB-QM 4.0 (DN15 hasta DN32). Con las siguientes características: Código: 082H8057 Calibrado automático de la carrera. Desconexión automática por sobrecarga. Alimentación: 24 VAC; +10...+15% Consumo: 2 VA Frecuencia: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 … 10 V (2 … 10 V) Ri = 110 kOhm 0 … 20 mA (4 … 20 mA) Ri = 500 Ohm Fuerza cierre: 130 N Carrera máxima: 5 mm Velocidad: 24 s/mm Temperatura máxima del medio: 120 ºC Temperatura ambiente: 0...55 ºC Temperatura de almacenaje y transporte: -40...+70 ºC Clase de protección: III Grado de protección: IP 42 Peso: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. Altres conceptes	90,90000 10,16000	€ €
P-558	PNC4-KAF1	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4794 Diàmetre nominal: DN15 Connexions Rp 1/2 ´ ´ - Rp 1/2 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**36,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	36,87000	€
P-559	PNC4-KAF2	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4795 Diàmetre nominal: DN20 Connexions Rp 3/4 ´ ´ - Rp 3/4 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**44,02**	**€**
	BNC4-KABF	u	Suministro y montaje de latiguillo de conexión para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de conexión Marca: Danfoss Código: 003Z4795 Diámetro nominal: DN20 Conexiones Rp 3/4´´ - Rp 3/4´´ Material acero inóxidable Juntas NBR Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	37,65000	€
			Altres conceptes	6,37000	€
P-560	PNC4-VC40	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de control i d'equilibratge independent de la pressió, model AB-QM, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN40 i per a un cabal màxim de 7.500 l/h, amb preses de mesura, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM Marca: Danfoss Codi: 003Z0770 Diàmetre nominal: DN40 Connexió vàlvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Connexió actuador: Danfoss standard Rang de cabal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Model: AB-QM Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 30 - 600 kPa Pressió nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cos vàlvula: Fondició grisA EN-GJL-250 (GG 25) Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 120ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Inclou: Racor roscat (x1) R1-1/2 ´ ´ - DN40	**521,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.		
			Altres conceptes	521,54000	€
P-561	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**117,53**	**€**
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	88,41000	€
			Altres conceptes	29,12000	€
P-562	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**78,11**	**€**
	BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	60,13000	€
			Altres conceptes	17,98000	€
P-563	PP23-3YRM	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columna, amb secret de conversació, muntat a la paret. Marca COMMEND o equivalent.	**355,89**	**€**
	BP23-0RS7	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columnes, amb secret de conversació, per a muntar a la paret	285,47000	€
			Altres conceptes	70,42000	€
P-564	PP23-VP01	ud	Posada en marxa del sistema de videoporters i ajuda en refugis. Inclou comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i integració amb el sistema BMS de l'edifici.	**370,53**	**€**
			Sense descomposició	370,53000	€
P-565	PP73-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600p F/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	**0,95**	**€**
	BP75-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600p F/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	0,73000	€
			Altres conceptes	0,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-566	PP73-AA08	u	Subministrament i instal·lació de Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.	**27,83**	**€**
	BP75-AA08	u	Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.	22,94000	€
			Altres conceptes	4,89000	€
P-567	PP73-BA00	ud	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.	**138,82**	**€**
	BP73-BA00	u	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.	105,87000	€
			Altres conceptes	32,95000	€
P-568	PP73-BA01	ud	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.	**685,31**	**€**
	BP73-BA01	u	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.	617,56000	€
			Altres conceptes	67,75000	€
P-569	PP73-BA02	ud	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.	**32,59**	**€**
	BP73-BA02	u	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.	27,53000	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-570	PP73-BA03	ud	Subministrament i instal·lació de PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	**23,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP75-BA03	ud	PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	21,88000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-571	PP74-AA01	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent	**5,12**	**€**
			Altres conceptes	5,12000	€
P-572	PP74-AA02	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	**6,46**	**€**
	BP74-AA02	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	5,80000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-573	PP74-AA03	u	Subministrament i instal·lació de Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	**7,41**	**€**
			Altres conceptes	7,41000	€
P-574	PP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació de Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	**35,76**	**€**
	BP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	33,88000	€
			Altres conceptes	1,88000	€
P-575	PP74-BI01	ud	Subministrament i instal·lació Pigtail de Fibra Òptica 50/Amb connector LC simple. Referència 200-647. Pèrdua màxima inserció <0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.0dB. Aixafament: 400N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail, marca Excel o equivalent.	**35,61**	**€**
	BP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	33,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,73000	€
P-576	PP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent	**2,25**	**€**
	BP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent	1,97000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-577	PP76-AA06	u	Passafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 d'Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conformi a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'alçada panell metàl·lic i 5 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent	**5,04**	**€**
	BP76-AA06	U	Pasahilos Excel 1U 5 anillas, Ref. 100-586 de Excel, color Negro, Fijación de perfil estándar de 19 pulgadas, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas. 1U de altura panel metálico y 5 anillas verticales plásticas. Marca Excel o equivalente	4,45000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-578	PP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent	**36,30**	**€**
	BP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent	32,82000	€
			Altres conceptes	3,48000	€
P-579	PP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent	**1.523,06**	**€**
	BP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent	1.415,44000	€
			Altres conceptes	107,62000	€
P-580	PP7H-78ZX	u	Subministrament i instal·lació de Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	**4,68**	**€**
	BP7K-1OZ1	u	Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	3,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,80000	€
P-581	PPA2-TV03	ud	Posada en marxa de la instal·lació de CCTV, comprovació del funcionament correcte del sistema i integració amb el BMS de l'edifici.	**741,07**	**€**
			Sense descomposició	741,07000	€
P-582	PPA3-HA4L	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**443,29**	**€**
	BPA5-H5RF	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	403,01000	€
			Altres conceptes	40,28000	€
P-583	PQB6-4ILE	U	Protecció d'arbres, de 31 cm de diàmetre i 127 cm d'alçària, d'acer galvanitzat amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm, amb bastiment, platines i quatre cargols	**59,07**	**€**
	BQB5-CW1V	U	Protecció d'arbres, d'acer galvanitzat de 31 cm de d i 127 cm d'alçària, format amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm amb bastiment, platines i quatre cargols	54,33000	€
			Altres conceptes	4,74000	€
P-584	PY00PCI1	ud	Subministrament, col.locació i connexió de ramal d'escomesa general de connexió de l'edifici, des del ramal de la Companyia Subministradora fins la clau de pas general de l'edifici, amb tub d'acer de diàmetre 2 1/2´´, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de clau general de pas de la instal.lació i clau de retenció, a instal.lar en l'interior de l'edifici, per a tub d'acer de 2 1/2´´ de diàmetre, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada.	**2.409,51**	**€**
			Sense descomposició	2.409,51000	€
P-585	XPAUTSS2	PA	PARTIDA UNITARIA DE DESPESES EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	**35.997,98**	**€**
			Sense descomposició	35.997,98000	€
P-586	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació	**0,00**	**€**

-La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre.
-L'Aíllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos.
-Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts.
-Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE
-La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub.

Cal tenir en compte l'obligatorietat de:

- Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents.
- Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.
- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD.
- El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal.
- L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent

Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions - Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009) - Ordenances municipals	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-587	ZNOTA02	ud	Notes generals a totes les partides del capítols d'Instal·lacions	**0,00** €
			En el preus de les diferentes partides i capìtols de l'obra d'instal·lalcions s'inclouen el ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials de tot l'edifici. S'inclouen també entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries.	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-588	ZNOTA03	UD	Instal·lació de produccó de climatització de fred, calor i aigua calenta sanitària, comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes interiors seran de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara. - Els conductes exteriors seran de d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat	**0,00** €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i clips, portaran aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1 i estaran protegits dels agents externs mitjançant xapa d'alumini d'1 mm de gruix. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - Totes les canonades interiors seran de coure semidur, segons norma UNE-EN 12735-1, amb soldadura forta (T>450ºC) per capil·laritat. - L'aïllament tèrmic de les canonades serà mitjançant escuma elastomèrica, amb classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 - Les canonades que circulin per el exterior del edifici hauran d'anar protegides amb recobriment d'alumini. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions - Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011) - Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació - Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021) - Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004) - Ordenances municipals La instal·lació es compon de les següents partides:	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-589	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en	**0,00** **€**

paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

- La il·luminació del museu és a nivell generic. Posteriorment hi haurà un projecte d'il·luminació museistica on es contemplarà la il·luminació de totes les obres d'art. No objecte del present projecte.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84) Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988) Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-590	ZNOTAFON	UD	Instal·lació de distribució d'aigua freda i calenta comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en	**0,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE100, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE10.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenances municipals
Instal·lacions d'aigua calenta sanitària
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sense descomposició 0,00000 €

P-591 ZNOTAICT ud Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. **0,00** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-592	ZNOTAPCI	ud	Instal·lació contra incendis activa comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.	**0,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació d'escomesa general. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de detecció d'incendis. Incloent la connexió de cadascun dels elements i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. -Instal·lació d'extinció d'incendis. Incloent tots elements i accessoris, la connexió de cadascun dels elements totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-593	ZNOTAVEN	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.	**0,00** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes de ventilació interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions
- CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
- Ordenances municipals

Sense descomposició 0,00000 €

4- JUSTIFICACIÓ DE PREUS FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	16,23 €
A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	16,23 €
A01-FEP1	H	Ajudant soldador	16,29 €
A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	16,23 €
A01-FEP6	H	Ajudant fuster	16,35 €
A01-FEP9	H	Ajudant pintor	16,23 €
A01-FEPB	H	Ajudant manyà	16,29 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	16,68 €
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	16,20 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	16,68 €
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	16,23 €
A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	19,03 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	18,27 €
A0127000	H	Oficial 1a col·locador	18,27 €
A012E000	H	Oficial 1a vidrier	17,75 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	18,89 €
A012J000	H	Oficial 1a lampista	18,89 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	18,89 €
A0137000	h	Ajudant de col.locador	16,71 €
A013H000	H	Ajudant electricista	16,20 €
A013J000	H	Ajudant lampista	16,20 €
A013M000	H	Ajudant muntador	16,23 €
A0140000	H	Manobre	15,25 €
A0150000	H	Manobre especialista	15,77 €
A0D-0007	H	Manobre	15,25 €
A0D-0008	H	Manobre guixaire	15,25 €
A0E-000A	H	Manobre especialista	15,77 €
A0F-000B	H	Oficial 1a	18,27 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	19,68 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	18,27 €
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	18,89 €
A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	18,27 €
A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	18,27 €
A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	18,60 €
A0F-000L	H	Oficial 1a guixaire	18,27 €
A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	21,45 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	19,68 €
A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	18,56 €
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	18,89 €
A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	18,27 €
A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	18,27 €
A0F-000U	H	Oficial 1a picapedrer	18,27 €
A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	18,27 €
A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	18,58 €
A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	17,75 €
A0J-0029	H	Conservador-restaurador	19,45 €
A0J-002A	H	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	21,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	H	Compressor amb un martell pneumàtic	8,69 €
C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	9,15 €
C131-005E	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	37,39 €
C131-005G	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	49,08 €
C136-00F4	H	Motoanivelladora petita	50,62 €
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	63,03 €
C138-00KQ	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	63,03 €
C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	51,97 €
C139-00L4	H	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	83,40 €
C139-00LK	H	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	65,60 €
C13A-00FR	H	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	4,96 €
C151-002Z	H	Camió cisterna de 8 m3	36,10 €
C152-003A	H	Camió grua de 3 t	35,01 €
C152-003B	H	Camió grua	36,95 €
C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	27,37 €
C15E-0062	H	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	18,05 €
C15I-00JZ	H	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	14,26 €
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,34 €
C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	107,47 €
C175-00G6	H	Estenedora per a paviments de formigó	52,53 €
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	1,34 €
C17A-00JL	H	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,91 €
C1R1-00CZ	M3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	11,68 €
C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,98 €
C207-00E1	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,17 €
C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	1,01 €
C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	5,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,62 €
C20H-00DN	H	Martell trencador manual	2,54 €
C20K-00DP	H	Regle vibratori	3,30 €
C20L-00DO	H	Remolinador mecànic	3,74 €
C20N-00DV	H	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	10,56 €
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	3,05 €
CR11-00JS	H	Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador	30,89 €
CRE0-00C0	H	Motoserra	2,22 €
CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	10,44 €
CZ16-00EH	H	Equip de raig de sorra	3,13 €
CZ16-00EI	H	Equip de raig d'aire a pressió	2,17 €
CZ16-00EJ	H	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	3,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
0AVG-0NVR	ud	Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port	704,40 €
0AVG-MC6D	u	4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent	758,95 €
0AVG-MCB6	u	6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent	1.176,06 €
0AVG-NVR5	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	4.231,15 €
0SVA-BS02	u	Driver de comunicaciones con Central de incendio	423,47 €
B0111000	M3	Aigua	1,31 €
B011-05ME	M3	Aigua	1,31 €
B014-05MI	Kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb ph àcid	2,90 €
B015-16HT	L	Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	7,90 €
B017-05ML	L	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	15,88 €
B017-H4L8	L	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	6,62 €
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	13,42 €
B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	8,83 €
B037-12YA	Kg	Micropartícules de vidre en pols	0,56 €
B03C-T5NM	M3	Sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals	92,68 €
B03F-05NW	M3	Tot-u artificial	13,01 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	12,24 €
B03J-0K8H	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	12,37 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	12,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	128,68 €
B03L-05N0	T	Sorra de marbre blanc	85,66 €
B03L-05N4	T	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	13,07 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,52 €
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	13,42 €
B043-WLEC	M3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm	292,19 €
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	92,89 €
B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,78 €
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	0,20 €
B054-06DK	Kg	Calç aèria hidratada en pasta cl 90-s pl, en sacs	0,44 €
B055-065W	T	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	144,11 €
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	92,89 €
B059-06FO	Kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	0,10 €
B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	75,81 €
B064-TCAD	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm,	87,60 €
B067-2A9W	M3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20	51,06 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	57,76 €
B06E-12FM	M3	Formigó ha-30/p / 10 / i + e de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i + e	77,96 €
B06F2-HZBD	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	61,71 €
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	61,71 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F2-I1I5	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	64,04 €
B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	66,27 €
B06F2-TLLE	m3	formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2	67,75 €
B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	0,76 €
B076-1KX5	Kg	Morter de calç de resistència a compressió de 5 a 9 n/mm2	0,41 €
B078-12Y1	Kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	1,34 €
B079-06TD	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	5,27 €
B079-06TE	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,78 €
B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	0,73 €
B07L-1PYB	T	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	35,99 €
B081-06U6	Kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	1,07 €
B083-06UE	Kg	Colorant en pols per a morter	2,53 €
B090-06VU	Kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,51 €
B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	3,58 €
B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	13,93 €
B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	0,64 €
B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	0,32 €
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,52 €
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,11 €
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,13 €
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	1,65 €
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,73 €
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,40 €
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,25 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,29 €
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,54 €
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,11 €
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,34 €
B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,08 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,16 €
B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,58 €
B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	135,23 €
B0AK-07AS	Kg	Clau acer	1,17 €
B0AK-07AT	Kg	Clau acer galvanitzat	1,45 €
B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,33 €
B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,14 €
B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,78 €
B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	2,28 €
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	2,60 €
B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,35 €
B0B3-1K76	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	38,44 €
B0B3-1K77	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	30,30 €
B0B3-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer	59,29 €
B0B3-T500	M2	Replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	69,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm	1,76 €
B0B6-TG26	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. l>15	1,76 €
B0B7-106Q	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,61 €
B0B7-106S	Kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,62 €
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,24 €
B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,60 €
B0B8-T600	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,24 €
B0CC-TDV4	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520,	7,64 €
B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	7,06 €
B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	6,58 €
B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	4,26 €
B0CC0-21OZ	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 13 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, tipus placo ba13 1200 o equivalent	6,91 €
B0CCO-T100	M2	Placa de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent de 13mm de gruix	11,72 €
B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,91 €
B0CU1-12WD	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix	40,67 €
B0CU1-HJL4	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler de partícules orientades (osb) de 10 mm de gruix	38,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CU1-T2W1	M2	Panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, fibra de fusta de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	50,52 €
B0CU1-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts	54,50 €
B0CU9-2G6A	M2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	5,51 €
B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28 €
B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	226,51 €
B0D61-12XT	Cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	7,25 €
B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,93 €
B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,43 €
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,55 €
B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	1,67 €
B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,23 €
B0F1A-075F	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,16 €
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16 €
B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	23,38 €
B0G2-I1F9	M2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	80,87 €
B0G3-1GB5	M3	Pedra calcària de girona en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	154,41 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0Y1-12V6	M2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,06 €
B2RA-28U1	T	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus	38,32 €
B2RA-28UQ	T	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	7,03 €
B2RB-HFVL	T	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme	2,79 €
B433-TBS1	M3	Viga de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 22x40 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	88,65 €
B433-TBSU	M3	Pilar de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 20x24 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	90,98 €
B435-2HIY	U	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	2,90 €
B436-I4MX	M2	Panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur	98,15 €
B436-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos	31,76 €
B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,86 €
B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96 €
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,86 €
B44Z-0M1O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,23 €
B44Z-T600	kg	Acer s275jr, bigues de reforç d'estructura de fusta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm.	1,94 €
B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	11,33 €
B526-0XSA	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	0,44 €
B526-0XSO	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,43 €
B535-26S5	M2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	4,07 €
B5ZH0-T100	M	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant amb segellat de junts per garantia d'estanqueitat	19,76 €
B5ZJ0-0MP7	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	12,84 €
B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	1,92 €
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,18 €
B5ZZB-131L	U	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B660-2ODW	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils u o l per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	12,15 €
B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	27,91 €
B660-T200	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos, composta de guia superior, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	56,46 €
B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	52,34 €
B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	68,30 €
B662-T200	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos de cabines sanitaries	70,56 €
B690-12X9	U	Balustre de morter de ciment blanc de > 65 cm d'alçària	10,54 €
B692-12XB	U	Peça de morter de ciment blanc per a remat de balustrada de 12x25x50 cm	6,63 €
B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,45 €
B6B1-0KK2	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 40 mm d'amplària	0,60 €
B6B1-0KK3	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,67 €
B6B1-0KK4	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,71 €
B6B1-0KK5	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,91 €
B6B1-0KK6	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 40 mm d'amplària	0,63 €
B6B1-0KK7	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,69 €
B6B1-0KK8	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	0,83 €
B6B1-0KK9	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	0,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B712-HIW7	M2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	6,69 €
B761-0RPA	M2	Làmina d'etilè propilè diè (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	3,39 €
B771-1BQG	M2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 1,5 mm resistent a la intempèrie	2,00 €
B775-0KR3	M2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,13 €
B775-0KR5	M2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,20 €
B775-T200	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent	1,82 €
B7B1-0KPC	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,71 €
B7C11-0KOY	M3	Escuma de poliuretà (pur) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	114,94 €
B7C25-186N	M2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	8,77 €
B7C9Y4M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 0,81081 m2.K/W	5,00 €
B7C93-0ITH	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w	2,15 €
B7C93-0ITT	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w	8,44 €
B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de espesor, con revestimiento de papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara	4,43 €
B7C93-0IWU	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w	4,55 €
B7C93-0IWX	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	1,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C93-0IWZ	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w	2,48 €
B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	7,17 €
B7C93-11KGL	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·k/w	2,15 €
B7CJ0-1K7N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	11,78 €
B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,25 €
B7DZA111	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	9,19 €
B7DZD2C2	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 125 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	27,49 €
B7DZD2G2	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 200 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	93,30 €
B7J1-0SKZ	M	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	1,79 €
B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,03 €
B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	16,76 €
B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,81 €
B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,88 €
B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,75 €
B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JE-0GTO	Kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm	19,62 €
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	18,52 €
B7Z0-13F3	Kg	Emulsió bituminosa, tipus ed	0,70 €
B811-1ZWU	T	Morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w0, segons une-en 998-1, en sacs	32,63 €
B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92 €
B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal	2,61 €
B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	22,80 €
B891-0P02	Kg	Esmalt sintètic	8,87 €
B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,17 €
B896-HYBR	Kg	Pintura plàstica, per a exteriors	3,13 €
B896-HYCS	Kg	Pintura partícules metàl·liques	8,33 €
B896-HYD6	Kg	Pintura intumescent	6,20 €
B8A0-2J0E	L	Lasur al silicat	15,04 €
B8A0-2J0F	L	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	11,03 €
B8Z2-12Y5	Kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	14,49 €
B8Z3-0P24	Kg	Producte decapant	2,55 €
B8Z6-0P2D	Kg	Imprimació antioxidant	13,83 €
B8Z6-0P2G	Kg	Imprimació fosfatant	9,46 €
B8Z6-0P2I	Kg	Imprimació per a pintura intumescent	13,22 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8ZH-358T	Kg	Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	9,86 €
B8ZK-0P39	L	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	4,55 €
B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	2,79 €
B950-TI7B	M2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments elevats	17,64 €
B9C0-0HKK	Kg	Beurada de color	0,63 €
B9E0-H6EO	M2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a cinc colors, de 20x20 cm	170,33 €
B9F0-TXEL	M2	Peça prefabricada de paviment de formigó amb cares rectes, de 10 cm de gruix, preu superior	17,78 €
B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	250,42 €
B9V7-2HJQ	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	20,43 €
B9VA-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar,amnb part proporcional de peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb preparació de motlle per integrar enllumenat s.6239 cassaforma + pernil a clip per miniskill verticale	12,17 €
BA10TFE5	U	Fe5: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.077,02 €
BA10-TF03	U	Fe3: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	601,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**666,26 €**
BA10-TF08	U	Fe8: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**519,45 €**
BA10-TF10	U	Fe10: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.022,68 €**
BA10-TF11	U	Fe11: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.217,47 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TF12	U	Fe12: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	362,07 €
BA10-TF13	U	Fe13: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	679,67 €
BA10-TF14	U	Fe14: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	349,36 €
BA10-TF15	U	Fe15: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	367,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TF17	U	Fe16: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x140cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	282,31 €
BA10-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	251,26 €
BA10-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	251,26 €
BA10-TF20	U	Fe20: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	321,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TF21	U	Fe21: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	247,02 €
BA10-TF33	U	Fe3': balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	647,20 €
BA10-TF66	U	Fe6: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.281,70 €
BA10-TF77	U	Fe17: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	268,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TF99	U	Fe9bis: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**928,81 €**
BA10-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**2.244,38 €**
BA10-TFE4	U	Fe4: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**21,22 €**
BA10-TFE6	U	Fe5 bis: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**1.077,02 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA10-TFE9	U	Fe9: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x2400cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de juntts, tot segons planols detall i indicacions df.	1.182,18 €
BA19-T100	U	Tf1: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x525 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	6.113,47 €
BA19-T101	U	Tf2: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	4.668,73 €
BAQ3-TF14	U	Porta tipus fi1: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 255 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou envidrament amb vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	482,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQ3-TF22	U	Porta tipus fi2': porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	352,89 €
BAQ3-TFI2	U	Porta tipus fi2: porta interior de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	440,41 €
BAQ3-TFI3	U	Porta tipus fi3: porta interior de un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	310,54 €
BAQ3-TFI4	U	Porta tipus fi4: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i l'altre fulla, la de 95cm composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	422,06 €
BAQ3-TFI6	U	Porta tipus fi6:porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	599,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQ3-TFI7	U	Porta tipus fi7: porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 250 cm., composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre	1.576,71 €
BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	45,88 €
BAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una fulla de 155cm. d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la finestra	136,39 €
BAW6-XI02	u	Suministro e instalación del Cuadro General, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo P,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	31.165,27 €
BAW6-XI03	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	3.001,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAW6-XI08	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SALA RACKS, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	3.385,63 €
BAW6-XI11	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	3.638,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAW6-XI12	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	611,19 €
BAW6-XI14	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario CLIMA, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección para intemperie, minimo IP65, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	5.491,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAW6-XI15	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SOLAR FV, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	378,40 €
BAWB-1GJ8	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	19,10 €
BB10-TESQ	M	Barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil I d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó	102,34 €
BB10-TS10	M	Barana se9, 10, 11, 12: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40x70mm., composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport	36,70 €
BB10-TSE1	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitut en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 120cm. aproximadament i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	508,16 €
BB10-TSE2	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	350,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB10-TSE3	M	Barana se3 i se4: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana o base de suport	137,63 €
BB10-TSE5	U	Barana se5: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	82,58 €
BB10-TSE6	U	Barana se6: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	158,80 €
BB10-TSE7	U	Barana se7: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm.	95,28 €
BB10-TSE8	U	Barana se8: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	353,60 €
BB10-TSI1	M	Pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample, formant mòduls de 200x71cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200x100cm amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm tot preparat per rebre entramat metal.lic en pla horitzontal i vertical	105,87 €
BB10-TSI2	M	Barana si2: barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala	108,69 €
BB15-T100	M	Parts de barana com la existent amb nou passama de fusta i balaustres rehabilitats o nous	105,87 €
BB15-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres	125,87 €
BB1A-0XQ5	M	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	9,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB33-TF20	U	Porta reixa fe20: porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	1.305,69 €
BB33-TS13	U	Porta reixa se13: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm. , ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	656,38 €
BB33-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	599,91 €
BB34-TS15	U	Porta reixa se15: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	882,23 €
BB34-TS16	U	Porta reixa se16: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	670,49 €
BB34-TS17	U	Reixa se17: reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x3600cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	1.316,28 €
BB34-TS77	U	Reixa se17': reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix	1.023,38 €
BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	87,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	115,52 €
BC1A-0TOH	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	31,39 €
BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	29,18 €
BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	1,19 €
BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm	1,98 €
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,19 €
BD11-H4Y5	u	Brida de xapa de zinc-titani per a tub de zinc-titani de diàmetre nominal 100 mm	1,35 €
BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	7,38 €
BD16-H4BP	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	16,06 €
BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	6,15 €
BD16-HDLC	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	4,63 €
BD16-HDLE	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	2,82 €
BD16-HDLG	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	3,15 €
BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	10,47 €
BD18-H6AE	m	Tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	6,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7B-1ZRF	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,53 €
BDEC-94G2	u	Contacto magnético de superficie mediana potencia	16,16 €
BDEC-DT15	u	Detector doble tecnología digital con ACT y cobertura	44,02 €
BDW1-1C2S	u	Accessori per a baixant de tub de zinc titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	8,55 €
BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	11,09 €
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	15,65 €
BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,67 €
BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	2,34 €
BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	4,24 €
BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	5,15 €
BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	8,91 €
BDY1-0LMI	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc-titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,73 €
BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,18 €
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,37 €
BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,02 €
BDY2-1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,04 €
BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,05 €
BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,06 €
BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,13 €
BE42-0O44	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido	3,15 €
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	4,53 €
BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	5,55 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	9,55 €
BE42-0O69	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	11,53 €
BE42-0O6A	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	12,87 €
BE42-0O6B	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,33 €
BE42-0O6C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	15,86 €
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	10,58 €
BE60-34DX	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	2,51 €
BECS-MC00	u	Central de alarmas de intrusión G4 y A2	466,75 €
BEJ0-BC01	ud	Bomba de calor de condensación por aire NRG1000XH°E°°°00	45.964,28 €
BEJ0-BC02	ud	Bomba simple + bomba de reserva + acumulación NRG1000H_(BB)	4.678,29 €
BEJ0-BC03	ud	Antivibratorios AVX1155	1.250,83 €
BEJ0-BC04	ud	Impuesto GFEI R32 (PCA=675)	418,25 €
BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	89,06 €
BEJ0-CL01	U	Climatitzador de planta soterrani, 2 tubs, 160101m3/h, fred 114,7kW / 150,6kW calor	22.604,30 €
BEJ0-EQ01	UD	EsQUEMA DE PRINCIPI	44.689,63 €
BEJ0-FC01	ud	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P	253,41 €
BEJ0-FC02	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI550PO	301,42 €
BEJ0-FC03	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI950PO	439,26 €
BEJ0-QCP1	ud	Quadre d econtrol i potencia	4.075,88 €
BEJ0-RE01	ud	Recuperador de calor URC040, 4.000 m3/h	5.408,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEJ0-RE02	ud	Recuperador de calor URC030, 3.000 m3/h	4.840,95 €
BEJ0-SF01	ud	Safata auxiliar de condensts BC8	5,65 €
BEJ0-SF02	ud	Safata auxiliar de condensts BC9	6,60 €
BEJ7-1C7O	u	Fan-coil del tipo mural con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	262,44 €
BEK1-161J	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, per acoblar directament a l'eix de la comporta	88,64 €
BEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	117,22 €
BEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac	215,00 €
BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoregulable mecànicament	62,65 €
BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregulable mecànicament	67,48 €
BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoregulable mecànicament	63,64 €
BEK4-2GXL	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm, autoregulable mecànicament	61,69 €
BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	116,98 €
BEK6-FG8Z	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	158,24 €
BEK6-FG91	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	165,19 €
BEK6-FG9O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	157,13 €
BEK6-FGAD	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	158,59 €
BEK6-FGEM	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	273,17 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEKB-1N3Z	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació	91,35 €
BEKC-2RHU	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files	113,13 €
BEKL-0MIB	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	117,99 €
BEKL-0MJA	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	94,89 €
BEKL-0MJZ	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección en V y para fijar en el marco	14,15 €
BEKL-0MK0	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	18,87 €
BEKL-0MK2	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para apoyar en el marco	56,41 €
BEKO-1HIB	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor	318,02 €
BEM1-VE01	u	1099306 SVE/PLUS-100/L	226,84 €
BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	33,34 €
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	9,34 €
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	5,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1"	13,69 €
BEV0-0001	u	Caixa de poliester aïllant per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.	256,65 €
BEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	205,32 €
BEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	143,73 €
BEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	143,73 €
BEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	769,94 €
BEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	143,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	2.779,49 €
BEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	872,60 €
BEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	821,27 €
BEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	2.058,87 €
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	2,88 €
BEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.	1.497,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	1.208,28 €
BEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	266,75 €
BEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	406,44 €
BEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	468,48 €
BEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	222,45 €
BEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	257,98 €
BEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. .	90,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	685,37 €
BEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. .	797,88 €
BEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	1.121,17 €
BEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	162,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	158,05 €
BEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos50x Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	162,47 €
BEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30. .	234,95 €
BEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.	1.553,58 €
BEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	600,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV9-1003	u	Enginyeria d'imatges al servidor Web moduWeb Unity de Sauter segons especificacions del projecte. Edició de pàgines web per a la supervisió remota de la instal·lació via internet (connexió per modem analògic o GSM, router DSL, WAN/LAN no inclós) o via LAN interna. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendència d'històrics. Lliurament d'esquemes de connexionat, documentació i característiques tècniques del Sistema.Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	4.733,67 €
BEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	6.210,33 €
BEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.	8.462,25 €
BEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	40,36 €
BEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	36,28 €
BEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	18,21 €
BEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100 % h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	75,53 €
BEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	147,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	96,04 €
BEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en amabient Sortides 3 * 0...10 Vcc. Visualització per color del grau de saturació. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	416,04 €
BEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm..	99,97 €
BEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	411,08 €
BEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	25,50 €
BEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	9,40 €
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	3,66 €
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	3,71 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	4,55 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	5,34 €
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	4,04 €
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	4,23 €
BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	4,94 €
BEW2-FG88	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	3,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	3,80 €
BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	12,10 €
BEY3-1OLC	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,18 €
BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	0,85 €
BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	8,66 €
BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	16,97 €
BF90-1N7Q	m	Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	2,82 €
BF90-1N7S	m	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	5,86 €
BF90-1N7Z	m	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,62 €
BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,38 €
BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,28 €
BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,09 €
BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,37 €
BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,32 €
BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,01 €
BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,58 €
BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	16,85 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFC0-0AGB	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	33,70 €
BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	22,28 €
BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,02 €
BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,32 €
BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,74 €
BFQ0-0DF8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,19 €
BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,95 €
BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,73 €
BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ0-0DGW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,36 €
BFQ0-0DIH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,49 €
BFQ0-0DIJ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,19 €
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,23 €
BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,17 €
BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	17,97 €
BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	54,12 €
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	2,70 €
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	10,85 €
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,64 €
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	2,47 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	3,97 €
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	6,12 €
BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	6,77 €
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,14 €
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	5,48 €
BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	8,54 €
BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,98 €
BFWF-09RW	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,47 €
BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,50 €
BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	11,58 €
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,04 €
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,16 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,11 €
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,19 €
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,37 €
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	0,66 €
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,09 €
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,25 €
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,36 €
BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat	0,42 €
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,13 €
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,30 €
BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de, soldat	0,54 €
BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05 €
BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07 €
BFYH-0A4I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11 €
BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,11 €
BG12-0G55	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	6,54 €
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,47 €
BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	79,20 €
BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	147,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1B-H64N	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial	1.320,99 €
BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	161,17 €
BG1B-H64X	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	262,35 €
BG28-2HLY	m	Cubierta para bandeja aislante de PVC, de 100 mm de anchura	3,45 €
BG2I-0B8J	m	Bandeja aislante de PVC, lisa, de 60x100 mm	7,43 €
BG2J-0BF1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	7,08 €
BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	10,81 €
BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,02 €
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,67 €
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,21 €
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	22,59 €
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,93 €
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,29 €
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,02 €
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,01 €
BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,39 €
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,20 €
BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	2,14 €
BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,10 €
BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,84 €
BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,23 €
BG33-G2WU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,42 €
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,68 €
BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,47 €
BG33-G2X5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,19 €
BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,65 €
BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,97 €
BG33-G30B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,10 €
BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,27 €
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	2,36 €
BG4I-0A1H	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	17,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4I-0A1S	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 400 A amb base de grandària 2	24,12 €
BG69-1NZ2	u	Interruptor botonera multiple, de tipo universal, unipolar (1P), con teclas, para control de iluminación tipo DALI de multiples salas Incluye todos los elementos y accesorios para su instalació y funcionamiento. Montada y colocada en condiciones normativas	289,37 €
BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	11,60 €
BG6C-MC00	u	Caixa encastada en paret amb: 3 presa elèctrica normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45	97,40 €
BG6C-MZ02	u	Instalación de caja empotrada en pared con: 4 toma eléctrica normal Montada y colocada en condiciones normativas	41,11 €
BG6C-MZ04	u	Caja portamecanismos con: 1 toma eléctrica normal + 1 toma proyecto + 2 hdmi + 1 RJ45	84,69 €
BG6C-3400	u	Kit de mecanismos de 3 elementos, con 2 bases de enchufe+ 2xUSB, con marco y bastidor	38,81 €
BG6E-H6HR	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	22,76 €
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	5,19 €
BG6H-1BW0	u	Base connectora industrial de tipus mural 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	7,14 €
BG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20.	88,36 €
BG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	64,02 €
BG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	54,41 €
BG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt.. Muntatge en carril DIN.	178,63 €
BG83-H6IY	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	54,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA. .	598,06 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,70 €
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,97 €
BGECP01	ud	SOLIS METER FOR EPM FUNCTION ON 3P4G/3P5G (WITH 3 X CT)	118,90 €
BGE1FV01	ud	captador 380w	134,10 €
BGE2IN02	ud	inversor 30kw	1.228,76 €
BGE3CP02	ud	Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS	369,83 €
BGES12LE	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	22,58 €
BGESSO1	ud	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	24,00 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	8,47 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,23 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,30 €
BGWA-0AK3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,02 €
BGWA-0AN0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	2,80 €
BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	3,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,11 €
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,18 €
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	6,42 €
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	6,42 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,24 €
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,65 €
BGY1-1OZP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,27 €
BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	4,59 €
BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,64 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,58 €
BH21-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH21-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	130,57 €
BH21-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,68 €
BH21-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,68 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH21-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**191,37 €**
BH21-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**191,37 €**
BH21-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**129,16 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH21-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	73,97 €
BH21-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	79,61 €
BH21-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	83,04 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH21-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	165,86 €
BH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	55,05 €
BH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	140,29 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**123,51 €**
BH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**105,60 €**
BH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**214,24 €**
BH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**142,85 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH23-A001	u	Instal·lació de carril encastable trifàsic 1000mm DALI Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	30,35 €
BH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 16W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	110,81 €
BH23-AA00	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 20W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	124,22 €
BH23-AA01	u	Instal·lació de carril suspès trifàsic 1000mm DALI Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	26,11 €
BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	14,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	11,17 €
BH23-AA04	u	Instal·lació de tapa final carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 70337.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació.	1,41 €
BH23-AA05	u	Instal·lació de suspensió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 01-8524.133 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	2,65 €
BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	46,93 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH65-AE06	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4 Accesorio: KES NAOS Descripción: Caja estanca IP66 IK10. Para más información ver la ficha técnica del accesorio Marca: Daisalux o equivalente Modelo: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalente	34,09 €
BH65-AE07	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4	25,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ12T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000	120,93 €
BJ14T100	U	Inodor mural suspès de porcellana esmaltada, model meridian de roca de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	129,58 €
BJ1AB21N	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	89,87 €
BJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca	73,09 €
BJ1BF5AC	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, i accionament amb parada voluntària	131,57 €
BJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	24,76 €
BJ1ZQ000	U	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	17,78 €
BJ1ZS000	Kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	2,79 €
BJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	101,63 €
BJ24E026	U	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	67,31 €
BJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2'' amb cabal de 3l/min	56,15 €
BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	2,68 €
BJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable	179,79 €
BJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò	55,27 €
BL30-2E26	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	13.794,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BL30-2E90	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	15.989,18 €
BL30-2EQV	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	22.036,62 €
BL31-2FE2	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	581,58 €
BL31-2FER	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima 800 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	741,52 €
BL31-2FHH	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	596,13 €
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	104,74 €
BM20-0T0Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	215,31 €
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	32,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	57,13 €
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	3,71 €
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,49 €
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,31 €
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,57 €
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,52 €
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,26 €
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,25 €
BN35-1CFI	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN	9,25 €
BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN	17,62 €
BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	12,99 €
BN35-1CFR	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN	9,73 €
BN38-H4BX	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt	17,31 €
BN44-2JQN	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	37,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN44-2JQO	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	26,62 €
BN44-2JQV	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	34,27 €
BN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	249,97 €
BN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455003 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM134 de DN150 a DN200.	45,73 €
BN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	205,77 €
BN72-A002	u	Vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	578,70 €
BN73-0002	u	Actuador tèrmic proporcional AXS315SF102 per a vàlvules de seient VUT/BUT/VUL/BUL/BXL/VDL. Muntatge NC. Anell adaptador inclòs de M30 x 1,5 (opció M28). Força 125 N. Temps de recorregut 30´´/mm. Cursa 6,5 mm. Amb cable de 2 m. Alimentació 24 VAC/DC. Protecció IP54.	46,07 €
BN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	227,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	258,74 €
BN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	104,95 €
BN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50. .	82,07 €
BN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	176,06 €
BNC1-VPR1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 1´´ de diàmetre.	130,44 €
BNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	63,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	300,22 €
BNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	319,33 €
BNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC.	910,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-KAB1	u	Suministro y montaje de kit de ancoil con válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, de diámetro DN15LF y para un caudal máximo de 200 l/h, con tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométric entre impulsión y retorno, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Código: 003Z120 Diámetro nominal: DN15LF Conexión válvula: Rosca interior 1/2´´ Conexión actuador: M30 x 1,5 Rango de caudal: 20-200 l/h Contiene by-pass para mantenimiento Con filtro DN15 desmontable y lavable, accesible con aislamiento Valvulas de bola con llaves de corte accesibles incluso con aislamiento en entrada, by-pass y salida Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa Presión nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cuerpo válvula: Latón DZR Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 95ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	173,41 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-KABA	u	Suministro y montaje de aislamiento para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aislamiento Marca: Danfoss Código: 003Z4801 Diámetro nominal del kit: DN20 Con registro para acceso al filtro Fácil acceso para montaje del actuador Densidad 60 g/l Absorción del aqua 1,2% +- 0,6 Propiedades de aislamiento/Conductividad térmica 39mW/m/K Material del aislamiento EPP Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	21,59 €
BNC4-KABF	u	Suministro y montaje de latiguillo de conexión para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de conexión Marca: Danfoss Código: 003Z4795 Diámetro nominal: DN20 Conexiones Rp 3/4´´ - Rp 3/4´´ Material acero inóxidable Juntas NBR Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	37,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-KABM	u	Suministro y montaje de actuador modulante, modelo AME 110 NL, marca Danfoss, 24 V AC para montar sobre válvula AB-QM 4.0 (DN15 hasta DN32). Con las siguientes características: Código: 082H8057 Calibrado automático de la carrera. Desconexión automática por sobrecarga. Alimentación: 24 VAC; +10...+15% Consumo: 2 VA Frecuencia: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 … 10 V (2 … 10 V) Ri = 110 kOhm 0 … 20 mA (4 … 20 mA) Ri = 500 Ohm Fuerza cierre: 130 N Carrera máxima: 5 mm Velocidad: 24 s/mm Temperatura máxima del medio: 120 ºC Temperatura ambiente: 0...55 ºC Temperatura de almacenaje y transporte: -40...+70 ºC Clase de protección: III Grado de protección: IP 42 Peso: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	90,90 €
BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	60,13 €
BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	88,41 €
BOEC-430Z	u	Escuadra Z de fijación para MEX400	39,79 €
BOEC-X430	u	Electroimán 12Vcc superficie de 300 Kg c/conmutador	133,45 €
BP23-0RS7	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columnes, amb secret de conversació, per a muntar a la paret	285,47 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP73-BA00	u	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.	105,87 €
BP73-BA01	u	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.	617,56 €
BP73-BA02	u	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.	27,53 €
BP74-AA01	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent	4,52 €
BP74-AA02	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	5,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP74-AA03	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	6,70 €
BP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	33,88 €
BP75-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*G round Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	0,73 €
BP75-AA08	u	Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.	22,94 €
BP75-BA03	ud	PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	21,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent	1,97 €
BP76-AA06	U	Pasahilos Excel 1U 5 anillas, Ref. 100-586 de Excel, color Negro, Fijación de perfil estándar de 19 pulgadas, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas. 1U de altura panel metálico y 5 anillas verticales plásticas. Marca Excel o equivalente	4,45 €
BP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent	32,82 €
BP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent	1.415,44 €
BP7K-1OZ1	u	Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	3,88 €
BPA5-H5RF	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	403,01 €
BPPM-DPR2	u	Desarrollo del proyecto y parametrización para 32 elementos de detección de intrusión, 321 elementos de detección de incendio y 21 cámaras de CCTV en 6 planos sinópticos	1.277,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BPPM-PMPM	u	Pruebas y puesta en marcha del sistema in situ,	1.439,79 €
BQ51T101	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	59,42 €
BQB5-CW1V	U	Protecció d'arbres, d'acer galvanitzat de 31 cm de d i 127 cm d'alçària, format amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm amb bastiment, platines i quatre cargols	54,33 €
EG38091Z	U	Suministro y colocación de arqueta de registro de polipropileno de 30x30cm con tapa. Incluye replanteo, excavación para la arqueta de registro, terraplén de tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	27,74 €
EG8A-0002	u	Regulador de Tª ambient NRFC424MF112 per a calefacció i refrigeració d'edificis comercials i residencials equipats amb ventiloconvectors de 2 o 4 tubs, sistemes de calefacció de dues etapes o bombes de calor d'aigua. Comunicació Modbus/RTU. Pantalla gran amb retroiluminación configurable, temporitzador d'encesa / apagada integrada, ON/OFF a través de de botó inhibible per a instal·lacions d'ús públic, control de vàlvula 2 tubs (0-10 V o t/n) i 4 tubs (t/n), ventilador ECM, canvi hivern/estiu en aplicacions de 2 tubs. Entrada addicional configurable, pot incorporar sensor de temperatura extern per cable. Instal·lació mitjançant placa de muntatge sense obrir el controlador. Disseny universal i baixa altura d'instal·lació sobre superfície (14 mm), requereix instal·lació encastada en paret. Alimentació 110 V / 240 V, consum 5 VA, 60 / 50 Hz. IP20.	95,07 €
EP00J080	u	Brides DN25 PN16	0,00 €
EP00B0065	u	Brides DN65 PN16 DIN2633	0,00 €
EP00B00100	u	Brides DN100 PN16 DIN2633	0,00 €
EP00C1080	u	Brides DN80 PN 16/10 segons EN 1092-2	0,00 €
EP00CM1080	u	Cargol ø19	0,00 €
EP00CM3PAP	u	Cargol i material auxiliar	0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PID-M001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001.	2.286,73 €
PID-M002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP	62,09 €
PID-M008	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.	340,47 €
PID-M011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície	67,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PID-M013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.	98,45 €
PID-MP09	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB	64,41 €
PIE-MG01	u	Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C.	3.071,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**59,60 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,100	/R x	15,77000 =	17,34700	
					Subtotal...	17,34700	17,34700
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,34000 =	0,80400	
					Subtotal...	0,80400	0,80400
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,180	x	1,31000 =	0,23580	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	12,24000 =	18,97200	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	12,51000 =	8,13150	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,150	x	92,89000 =	13,93350	
					Subtotal...	41,27280	41,27280
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17347
					COST DIRECTE		59,59727
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,59727**
B07F-0LSN	M3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta bl, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**236,69 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,300	/R x	15,77000 =	20,50100	
					Subtotal...	20,50100	20,50100
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,900	/R x	1,34000 =	1,20600	
					Subtotal...	1,20600	1,20600
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N0	T	Sorra de marbre blanc	1,500	x	85,66000 =	128,49000	
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	250,000	x	0,20000 =	50,00000	
B055-065W	T	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,250	x	144,11000 =	36,02750	
					Subtotal...	214,77950	214,77950
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20501
					COST DIRECTE		236,69151

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**236,69151**
B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**109,78 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,050	/R x	15,77000 =	16,55850	
					Subtotal...	16,55850	16,55850
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,34000 =	0,97150	
					Subtotal...	0,97150	0,97150
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	13,42000 =	18,51960	
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	190,000	x	0,20000 =	38,00000	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	92,89000 =	35,29820	
					Subtotal...	92,07980	92,07980
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16559
					COST DIRECTE		109,77539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**109,77539**
B07F-0LT4	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**62,22 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	13,42000 =	21,87460	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	92,89000 =	23,22250	
					Subtotal...	45,35910	45,35910
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15770
					COST DIRECTE		62,22480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,22480**
B07F-0LT5	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**72,82 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	13,42000 =	20,39840	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	92,89000 =	35,29820	
					Subtotal...	55,95860	55,95860
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15770
					COST DIRECTE		72,82430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,82430**
B07F-0LT6	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**137,07 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,050	/R x	15,77000 =	16,55850	
					Subtotal...	16,55850	16,55850
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,730	/R x	1,34000 =	0,97820	
					Subtotal...	0,97820	0,97820
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	13,42000 =	20,53260	
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	400,000	x	0,20000 =	80,00000	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	x	92,89000 =	18,57800	
					Subtotal...	119,37260	119,37260
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16559
					COST DIRECTE		137,07488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,07488**
B07F-0LT7	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**78,79 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	13,42000 =	19,86160	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,450	x	92,89000 =	41,80050	
					Subtotal...	61,92410	61,92410
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15770
					COST DIRECTE		78,78980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,78980**
B07G-0MQC	M3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta bl, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**264,55 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,250	/R x	15,77000 =	19,71250	
					Subtotal...	19,71250	19,71250
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N0	T	Sorra de marbre blanc	1,690	x	85,66000 =	144,76540	
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	250,000	x	0,20000 =	50,00000	
B055-065W	T	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,250	x	144,11000 =	36,02750	
B083-06UE	Kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	2,53000 =	12,65000	
					Subtotal...	243,70490	243,70490

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,19713
					COST DIRECTE		264,55253
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**264,55253**
B07G-0MR7	M3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			**Rend.: 1,000**		**62,76 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	13,42000 =	21,87460	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	92,89000 =	23,22250	
B081-06U6	Kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	0,500	x	1,07000 =	0,53500	
					Subtotal...	45,89410	45,89410
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15770
					COST DIRECTE		62,75980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,75980**
B07K-0LR1	M3	Pasta de guix b1			**Rend.: 1,000**		**96,19 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0008	H	Manobre guixaire	1,000	/R x	15,25000 =	15,25000	
					Subtotal...	15,25000	15,25000
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,600	x	1,31000 =	0,78600	
B059-06FO	Kg	Guix de designació b1/20/2, segons la norma une-en 13279-1	800,000	x	0,10000 =	80,00000	
					Subtotal...	80,78600	80,78600
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15250
					COST DIRECTE		96,18850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,18850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,83 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,23000 =	0,08115	
A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,27000 =	0,09135	
					Subtotal...	0,17250	0,17250
Materials:							
B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,33000 =	0,01357	
B0B7-106Q	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x	0,61000 =	0,64050	
					Subtotal...	0,65407	0,65407
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00173
					COST DIRECTE		0,82830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,82830**
B0B6-107I	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,84 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,23000 =	0,08115	
A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,27000 =	0,09135	
					Subtotal...	0,17250	0,17250
Materials:							
B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,33000 =	0,01357	
B0B7-106S	Kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x	0,62000 =	0,65100	
					Subtotal...	0,66457	0,66457
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00173
					COST DIRECTE		0,83880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,83880**
B0G5-1KXF	M3	Element linial de pedra calcària de girona escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada	**Rend.: 1,000**				**1.869,20 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000U	H	Oficial 1a picapedrer	90,000	/R x	18,27000 =	1.644,30000	
					Subtotal...	1.644,30000	1.644,30000
Materials:							
B0G3-1GB5	M3	Pedra calcària de girona en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	1,350	x	154,41000 =	208,45350	
					Subtotal...	208,45350	208,45350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		16,44300
					COST DIRECTE		1.869,19650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.869,19650**
D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			**Rend.: 1,000**		**62,07 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B0111000	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	13,42000 =	21,87460	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	92,89000 =	23,22250	
					Subtotal...	45,35910	45,35910
					COST DIRECTE		62,06710
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,06710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E7DZB12B	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120	**Rend.: 1,000**				**23,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,190	/R x	18,27000 =	3,47130	
	A0137000	h	Ajudant de col.locador	0,190	/R x	16,71000 =	3,17490	
						Subtotal...	6,64620	6,64620
	Materials:							
	B7C9Y4M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 0,81081 m2.K/W	2,200	x	5,00000 =	11,00000	
	B7DZA111	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	0,500	x	9,19000 =	4,59500	
						Subtotal...	15,59500	15,59500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09969
						COST DIRECTE		22,34089
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,11704
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,45794**
	E7DZF2C1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 125 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**				**33,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,095	/R x	18,27000 =	1,73565	
	A0137000	h	Ajudant de col.locador	0,095	/R x	16,71000 =	1,58745	
						Subtotal...	3,32310	3,32310
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
	B7DZD2C2	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 125 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	27,49000 =	27,49000	
						Subtotal...	28,13000	28,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04985
						COST DIRECTE		31,50295
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,57515

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,07809**
	E7DZF2G1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 200 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**				**102,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,095	/R x	18,27000 =	1,73565	
	A0137000	h	Ajudant de col.locador	0,095	/R x	16,71000 =	1,58745	
						Subtotal...	3,32310	3,32310
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
	B7DZD2G2	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 200 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	93,30000 =	93,30000	
						Subtotal...	93,94000	93,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04985
						COST DIRECTE		97,31295
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,86565
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,17859**
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**103,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	6,375	/R x	15,25000 =	97,21875	
						Subtotal...	97,21875	97,21875
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45828
						COST DIRECTE		98,67703
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,93385
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,61088**
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	**Rend.: 1,000**				**1,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,014	/R x	15,25000 =	0,21350	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	18,27000 =	0,25578	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,46928	0,46928
	Materials:							
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,86000 =	0,86000	
						Subtotal...	0,86000	0,86000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01173
						COST DIRECTE		1,34101
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06705
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,40806**
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,017	/R x	16,29000 =	0,27693	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	18,58000 =	0,59456	
						Subtotal...	0,87149	0,87149
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	1,98000 =	0,06336	
						Subtotal...	0,06336	0,06336
	Materials:							
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02179
						COST DIRECTE		1,91664
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09583
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,01247**
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,050	/R x	16,29000 =	0,81450	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	18,58000 =	0,92900	
						Subtotal...	1,74350	1,74350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R	x	1,98000 =	0,09900	
						Subtotal...	0,09900	0,09900
	Materials:							
	B44Z-0M1O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie I, Id, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,23000 =	1,23000	
						Subtotal...	1,23000	1,23000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02615
						COST DIRECTE		3,09865
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15493
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,25359**
	P4534-IIRL	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**102,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,403 /R	x	15,25000 =	6,14575	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,10075 /R	x	18,27000 =	1,84070	
						Subtotal...	7,98645	7,98645
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,168 /R	x	107,47000 =	18,05496	
						Subtotal...	18,05496	18,05496
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	66,27000 =	71,24025	
						Subtotal...	71,24025	71,24025
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19966
						COST DIRECTE		97,48132
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,87407
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,35539**
	P45G0-L3ZR	M3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar ha - 25 / b / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**Rend.: 1,000**				**114,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	2,052 /R	x	15,25000 =	31,29300	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,513 /R	x	18,27000 =	9,37251	
						Subtotal...	40,66551	40,66551

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B06F2-I1I5	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	64,04000 =	67,24200	
						Subtotal...	67,24200	67,24200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,01664
						COST DIRECTE		108,92415
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,44621
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,37036**
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.: 1,000**				**95,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331	/R x	15,25000 =	5,04775	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	18,27000 =	1,51641	
						Subtotal...	6,56416	6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	107,47000 =	14,83086	
						Subtotal...	14,83086	14,83086
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	66,27000 =	69,58350	
						Subtotal...	69,58350	69,58350
						COST DIRECTE		90,97852
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,54893
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,52745**
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	18,27000 =	0,18270	
						Subtotal...	0,34500	0,34500
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	1,33000 =	0,00665	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,83495	0,83495

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00518
				COST DIRECTE				1,18513
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,05926
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,24438**
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	**Rend.: 1,000**				**8,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
						Subtotal...	7,76850	7,76850
	Materials:							
	B0D61-12XT	Cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x	7,25000 =	0,07250	
						Subtotal...	0,07250	0,07250
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,19421
				COST DIRECTE				8,03521
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,40176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,43697**
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.: 1,000**				**59,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	0,480	/R x	16,23000 =	7,79040	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	18,27000 =	11,69280	
						Subtotal...	19,48320	19,48320
	Materials:							
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,1007	x	1,17000 =	0,11782	
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,28000 =	0,55748	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	226,51000 =	33,99915	
	B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	9,93000 =	0,19999	
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,43000 =	1,64379	
						Subtotal...	36,51823	36,51823
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,48708
				COST DIRECTE				56,48851
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,82443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,31294**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**34,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	0,720	/R x	16,23000 =	11,68560	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	18,27000 =	17,53920	
						Subtotal...	29,22480	29,22480
	Materials:							
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,0988	x	1,17000 =	0,11560	
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,28000 =	0,55994	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	226,51000 =	0,43037	
	B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	9,93000 =	0,19959	
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,43000 =	1,64379	
						Subtotal...	2,94929	2,94929
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,73062
						COST DIRECTE		32,90471
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,64524
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,54995**
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.: 1,000**				**533,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	5,312	/R x	15,25000 =	81,00800	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	18,27000 =	239,79375	
						Subtotal...	320,80175	320,80175
	Materials:							
	B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	625,900	x	0,23000 =	143,95700	
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	109,77539 =	38,38845	
						Subtotal...	182,34545	182,34545
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,81203
						COST DIRECTE		507,95923
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,39796
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**533,35719**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	**Rend.: 1,000**				**403,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	5,850	/R x	15,25000 =	89,21250	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	9,750	/R x	18,27000 =	178,13250	
						Subtotal...	267,34500	267,34500
	Materials:							
	B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	401,740	x	0,23000 =	92,40020	
	B07F-0LT7	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	78,78980 =	18,20044	
						Subtotal...	110,60064	110,60064
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,68363
						COST DIRECTE		384,62927
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,23146
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**403,86073**
P- 1	0AVG-CBL6	u	Subministrament i col·locació de 6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**1.253,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	0AVG-MCB6	u	6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent	1,000	x	1.176,06000 =	1.176,06000	
						Subtotal...	1.176,06000	1.176,06000
						COST DIRECTE		1.193,62000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		59,68100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.253,30100**
P- 2	0AVG-CH6D	u	Subministrament i col·locació de Cambra 4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**815,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	0AVG-MC6D	u	4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent	1,000	x	758,95000 =	758,95000	
						Subtotal...	758,95000	758,95000
				COST DIRECTE				776,51000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				38,82550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**815,33550**
P- 3	0AVG-MNVR	u	Subministrament i col·locació de Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**758,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	0AVG-0NVR	ud	Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port	1,000	x	704,40000 =	704,40000	
						Subtotal...	704,40000	704,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				721,96000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				36,09800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**758,05800**
P- 4	0AVG-SNVR	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**4.461,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	0AVG-NVR5	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	1,000	x	4.231,15000 =	4.231,15000	
						Subtotal...	4.231,15000	4.231,15000
				COST DIRECTE				4.248,71000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				212,43550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.461,14550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 5	0ECS-MC00	ud	Subministrament i col·locació de central d'alarmes d'intrusió Grau 4 i classe ambiental2, integrada a Vigiplus. Capacitat per a 128 zones de detecció, 64 sortides actuació i 8 teclats de supervisió. S'hi inclouen 4 zones i 2 sortides de relé en placa, Font d'Alimentació, comunicació per TCP/IP, RS232 i RS485, connexió a CRA per TCP/IP, en armari metàl·lic pintat de 40x40x9 cm amb tamper d'obertura i desmuntatge. Marca DESICO Model C2200 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**585,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	2,600	/R x	16,23000 =	42,19800	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	2,600	/R x	18,89000 =	49,11400	
						Subtotal...	91,31200	91,31200
	Materials:							
	BECS-MC00	u	Central de alarmas de intrusión G4 y A2	1,000	x	466,75000 =	466,75000	
						Subtotal...	466,75000	466,75000
						COST DIRECTE		558,06200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		27,90310
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**585,96510**
P- 6	0OEC-430Z	ud	Subministrament i col·locació d'escaire Z de fixació per a electroimant Marca OPENERS Model MBAX300-Z Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**60,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BOEC-430Z	u	Escuadra Z de fijación para MEX400	1,000	x	39,79000 =	39,79000	
						Subtotal...	39,79000	39,79000
						COST DIRECTE		57,35000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,86750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,21750**
P- 7	0OEC-94G2	ud	Subministrament i col·locació de Contacte magnètic de superfície mitjana potencial Grau 2 Marca CASMAR Model GS194-G2 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**35,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BDEC-94G2	u	Contacto magnético de superficie mediana potencia	1,000	x	16,16000 =	16,16000	
						Subtotal...	16,16000	16,16000
						COST DIRECTE		33,72000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,68600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,40600**
P- 8	0OEC-DT15	ud	Subministrament i col·locació de detector dobre tecnologia digital amb ACT i cobertura 15 m. Grau 2 Marca RISCO Model BWARE DT15 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**64,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BDEC-DT15	u	Detector doble tecnología digital con ACT y cobertura	1,000	x	44,02000 =	44,02000	
						Subtotal...	44,02000	44,02000
						COST DIRECTE		61,58000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,07900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,65900**
P- 9	0OEC-X430	ud	Subministrament i col·locació d'electroimant 12 Vcc superfície de 300 kg c/commutador i temporitzador Marca OPENERS Model MEX430 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**158,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BOEC-X430	u	Electroimán 12Vcc superficie de 300 Kg c/conmutador	1,000	x	133,45000 =	133,45000	
						Subtotal...	133,45000	133,45000
						COST DIRECTE		151,01000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,55050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**158,56050**
P- 10	0PPM-PMPM	ud	Subministrament i col·locació de proves i posada en marxa del sistema in situ, incloent formació d'usuari Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**1.644,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	3,600	/R x	16,23000 =	58,42800	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	18,89000 =	68,00400	
						Subtotal...	126,43200	126,43200
	Materials:							
	BPPM-PMPM	u	Pruebas y puesta en marcha del sistema in situ,	1,000	x	1.439,79000 =	1.439,79000	
						Subtotal...	1.439,79000	1.439,79000
						COST DIRECTE		1.566,22200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		78,31110
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.644,53310**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 11	0SVA-DS02	ud	Subministrament i col·locació de Driver de comunicacions amb Central d'incendi Marca DESICO o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**540,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	2,600	/R x	16,23000 =	42,19800	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	2,600	/R x	18,89000 =	49,11400	
						Subtotal...	91,31200	91,31200
	Materials:							
	0SVA-BS02	u	Driver de comunicaciones con Central de incendio	1,000	x	423,47000 =	423,47000	
						Subtotal...	423,47000	423,47000

COST DIRECTE		514,78200
DESPESES INDIRECTES	5,00%	25,73910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**540,52110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 12	1M91PR01	u	Subministrament i instal·lació de parallamps equipat amb un terminal del sistema INGESCO PDC. Amb els següents materials: - 1 ut. 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat)(UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 ut. Peça d'adaptació 1 1/2´´ D20mm conductor rodó. - 1 ut. màstil 6 m. D1´´1/2 amb unió interior d'acer galvanitzat. - 43 m. de cablejat de Cu 50 mm 2. - 1 unitat. Ancoratge placa 15 cms. D1´´1/2. - 1 tub de protecció inferior de 3 metres, incloses fixacions - 8 uts. tub protecció de 3 metres de longitud de PVC. - 1 ut. Via xispes. - 1 sistema de posada a terra formada per elèctrodes de 40 mm de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, piquetes de ferro galvanitzat de 18 mm. de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, cable de coure de 50 mm, pont de comprovació, arqueta de registre amb tapa, tub humidificació, maneguets per a la connexió, segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. Inclou doble derivació des de parallamps fins caixa de posta a terra. Incloent certificat d'inspecció de parallamps, subministrament i col·locació de comptador de llamps CDR-11. Marca/Model: INGESCO/PDC 6.3 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	2.860,65 €
P- 13	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**	55,33 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	H	Oficial 1a vidrier	1,000 /R	x	17,75000 =	17,75000	
						Subtotal...	17,75000	17,75000
	Materials:							
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,08000 =	0,35200	
	B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	135,23000 =	5,40920	
	BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	29,18000 =	29,18000	
						Subtotal...	34,94120	34,94120

COST DIRECTE	52,69120
DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,63456
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55,32576**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 14	ED11SA01	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per un WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**81,50 €**
P- 15	ED11SA02	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per dos WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**203,17 €**
P- 16	ED11SA03	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**595,86 €**
P- 17	EG38090K	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm amb tapa. Inclou replanteig, excavació per a l'arqueta de registre, terraplè de terres de la pròpia excavació i additius per disminuir la resistivitat del terreny. Totalment muntat, connectat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les proves de servei corresponents.	**Rend.: 1,000**	**36,50 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,20000 =	3,24000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,01800	7,01800
	Materials:							
	EG38091Z	U	Suministro y colocación de arqueta de registro de polipropileno de 30x30cm con tapa. Incluye replanteo, excavación para la arqueta de registro, terraplén de tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	1,000	x	27,74000 =	27,74000	
						Subtotal...	27,74000	27,74000

COST DIRECTE	34,75800
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,73790
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,49590**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	EGE1NX0	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**28,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,100	/R x	16,20000 =	1,62000	
						Subtotal...	3,50900	3,50900
	Materials:							
	BGESSO1	ud	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	1,000	x	24,00000 =	24,00000	
						Subtotal...	24,00000	24,00000
						COST DIRECTE		27,50900
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,37545
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,88445**
P- 19	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic de color taronja policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de bec 380 Wp, amb 21,28% d'eficiència, unes dimensions de 1722x1134x30 mm (LLxAxH), caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Panell solar Monocristalí | Potència: 380W | Mesures: 1722 x 1134 x 30 mm | Eficiència: 21,28 % | Garantía Producte: 25 Anys (Instaladors Certificats) | Garantía Potència: 89% als 25 anys | Fabricant Europeu | Tecnología de Ribbons Cilíndrics Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: FUTURASUN / FU380 SILK NOVA ORANGE o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**194,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,610	/R x	18,89000 =	11,52290	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,610	/R x	16,20000 =	9,88200	
						Subtotal...	21,40490	21,40490
	Materials:							
	BGE1FV01	ud	captador 380w	1,000	x	134,10000 =	134,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGES12LE	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	1,000	x	22,58000 =	22,58000	
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	6,42000 =	6,42000	
						Subtotal...	163,10000	163,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32107
						COST DIRECTE		184,82597
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,24130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,06727**

P- 20 EGE2IN02 u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, potencia nominal AC 36 KVA, tensió nominal d'entrada 480 V, rendiment màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat. **Rend.: 1,000** **1.371,73 €**

Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.

Marca/Model: SOLIS / 36K 5G o equivalent.

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	18,89000 =	37,78000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	2,000	/R x	16,20000 =	32,40000	
						Subtotal...	70,18000	70,18000
	Materials:							
	BGE2IN02	ud	inversor 30kw	1,000	x	1.228,76000 =	1.228,76000	
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	6,42000 =	6,42000	
						Subtotal...	1.235,18000	1.235,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,05270
						COST DIRECTE		1.306,41270
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		65,32064
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.371,73334**

P- 21 EGE3CP02 u Central de control per a la gestió d'energia, permet controlar els equips consumidors de forma automática. **Rend.: 1,000** **422,84 €**

El Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS és un dispositiu dissenyat per gestionar l'exportació d'energia solar excedent a la xarxa. És compatible amb inversors trifàsics Solis i permet als usuaris maximitzar l'autoconsum de l'energia solar generada pels sistemes fotovoltaics.

Incloent cablejat i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa.

				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,925 /R	x	18,89000 =	17,47325	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,921 /R	x	16,20000 =	14,92020	
						Subtotal...	32,39345	32,39345
	Materials:							
	BGE3CP02	ud	Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS	1,000	x	369,83000 =	369,83000	
						Subtotal...	369,83000	369,83000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48590
						COST DIRECTE		402,70935
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		20,13547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**422,84482**

P- 22 EGE301CP01 u

Comptador d'energia trifàsic de mesura indirecte multifunció i mòdul de comunicació modbus per a CEM i transformadors de triple escala.

Incloent cablejat fins a mòdul de control central i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa.

El mesurador d'energia Solis-3P-Meter és vàlid per a l'inversor solar de connexió a xarxa trifàsics de la marca SOLIS, tant de la gamma 4G com de la 5G. Inclou 3 CT de 150 A. Possibilitat d'utilitzar CT amb el secundari a 5 A

Marca/model: SOLIS / DTSD1352 o equivalent.

Rend.: 1,000

177,62 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,412 /R	x	18,89000 =	26,67268	
	A013H000	H	Ajudant electricista	1,410 /R	x	16,20000 =	22,84200	
						Subtotal...	49,51468	49,51468
	Materials:							
	BGECP01	ud	SOLIS METER FOR EPM FUNCTION ON 3P4G/3P5G (WITH 3 X CT)	1,000	x	118,90000 =	118,90000	
						Subtotal...	118,90000	118,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,74272
						COST DIRECTE		169,15740
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,45787
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**177,61527**

P- 23 EJ13T101 U

Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell

Rend.: 1,000

141,04 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,500 /R	x	18,89000 =	9,44500	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,200 /R	x	16,20000 =	3,24000	
						Subtotal...	12,68500	12,68500
	Materials:							
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	15,81000 =	0,71145	
	BJ12T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000	1,000	x	120,93000 =	120,93000	
						Subtotal...	121,64145	121,64145
						COST DIRECTE		134,32645
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,71632
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,04277**

P- 24	EJ14T100	U	Inodor de porcellana esmaltada, model meridian de roca o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat suspès amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**174,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	18,27000 =	9,13500	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	1,000 /R	x	18,89000 =	18,89000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,250 /R	x	16,20000 =	4,05000	
	A0140000	H	Manobre	0,250 /R	x	15,25000 =	3,81250	
						Subtotal...	35,88750	35,88750
	Materials:							
	BJ14T100	U	Inodor mural suspès de porcellana esmaltada, model meridian de roca de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	1,000	x	129,58000 =	129,58000	
	BJ1ZS000	Kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	2,79000 =	0,68355	
	D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	62,06710 =	0,13034	
						Subtotal...	130,39389	130,39389
						COST DIRECTE		166,28139
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,31407
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**174,59546**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 25	EJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**186,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,600 /R	x	18,89000 =	11,33400	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,150 /R	x	16,20000 =	2,43000	
						Subtotal...	13,76400	13,76400
	Materials:							
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	15,81000 =	0,23715	
	BJ1AB21N	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	89,87000 =	89,87000	
	BJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca	1,000	x	73,09000 =	73,09000	
	BJ1ZS000	Kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	2,79000 =	0,68355	
						Subtotal...	163,88070	163,88070
						COST DIRECTE		177,64470
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,88224
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,52694**
P- 26	EJ1BF59C	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l , amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**219,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,450 /R	x	18,89000 =	8,50050	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,112 /R	x	16,20000 =	1,81440	
						Subtotal...	10,31490	10,31490
	Materials:							
	BJ1BF5AC	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, i accionament amb parada voluntària	1,000	x	131,57000 =	131,57000	
	BJ24E026	U	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	1,000	x	67,31000 =	67,31000	
						Subtotal...	198,88000	198,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		209,19490
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,45974
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**219,65464**
P- 27	EJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	**Rend.: 1,000**				**29,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,040	/R x	16,20000 =	0,64800	
						Subtotal...	3,48150	3,48150
	Materials:							
	BJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000	x	24,76000 =	24,76000	
						Subtotal...	24,76000	24,76000
						COST DIRECTE		28,24150
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,41208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,65358**
P- 28	EJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets cabal 3l/min	**Rend.: 1,000**				**121,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	18,89000 =	11,33400	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,150	/R x	16,20000 =	2,43000	
						Subtotal...	13,76400	13,76400
	Materials:							
	BJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	101,63000 =	101,63000	
						Subtotal...	101,63000	101,63000
						COST DIRECTE		115,39400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,76970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,16370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	EJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min	**Rend.: 1,000**				**83,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
						Subtotal...	22,94000	22,94000
	Materials:							
	BJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2" amb cabal de 3l/min	1,000	x	56,15000 =	56,15000	
						Subtotal...	56,15000	56,15000
						COST DIRECTE		79,09000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,95450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,04450**
P- 30	EJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**207,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	18,27000 =	18,27000	
						Subtotal...	18,27000	18,27000
	Materials:							
	BJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	179,79000 =	179,79000	
						Subtotal...	179,79000	179,79000
						COST DIRECTE		198,06000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,90300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,96300**
P- 31	EJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**62,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	18,27000 =	4,56750	
						Subtotal...	4,56750	4,56750
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	55,27000 =	55,27000	
						Subtotal...	55,27000	55,27000
						COST DIRECTE		59,83750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,99188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,82938**
P- 32	EQ51T100	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**Rend.: 1,000**				**184,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	18,27000 =	25,57800	
	A0140000	H	Manobre	0,700	/R x	15,25000 =	10,67500	
						Subtotal...	36,25300	36,25300
	Materials:							
	BJ1ZQ000	U	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x	17,78000 =	80,01000	
	BQ51T101	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	1,000	x	59,42000 =	59,42000	
	D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	62,06710 =	0,45930	
						Subtotal...	139,88930	139,88930
						COST DIRECTE		176,14230
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,80712
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**184,94942**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 33	EY00FO03	ud	Escomesa des de la xarxa de distribució d'aigua per a l'edifici. Format per: - Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora). - Pericó d'abonat segons detalls de companyia. - Filtre i vàlvules. - Clau de pas de l'edifici. El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució. Inclou les proves de l'instal·lació d'aigüa, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent. Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE.	**Rend.: 1,000**	**2.073,81 €**
P- 34	ICSFA01	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per un WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**238,18 €**
P- 35	ICSFA02	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per dos WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**442,50 €**
P- 36	ICSFA03	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153.	**Rend.: 1,000**	**724,84 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 37	OPPM-DPR2	ud	Subministrament i col·locació del desenvolupament del projecte i parametrització per a 32 elements de detecció d'intrusió, 321 elements de detecció d'incendi i 21 càmeres de CCTV a 6 plànols sinòptics Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**1.474,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	3,600	/R x	16,23000 =	58,42800	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	3,600	/R x	18,89000 =	68,00400	
						Subtotal...	126,43200	126,43200
	Materials:							
	BPPM-DPR2	u	Desarrollo del proyecto y parametrización para 32 elementos de detección de intrusión, 321 elementos de detección de incendio y 21 cámaras de CCTV en 6 planos sinópticos	1,000	x	1.277,46000 =	1.277,46000	
						Subtotal...	1.277,46000	1.277,46000
						COST DIRECTE		1.403,89200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		70,19460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.474,08660**
P- 38	P000-VV02	ud	Control de Qualitat i Proves segons especificacions de la DF de les instal·lacions de comunicacions i seguretat	**Rend.: 1,000**				**1.037,50 €**
P- 39	P127-TKJO	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km; inclou amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa durant el temps de treballs	**Rend.: 1,000**				**5,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,160	/R x	16,23000 =	2,59680	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	18,89000 =	1,51120	
						Subtotal...	4,10800	4,10800
	Maquinària:							
	C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	27,37000 =	1,09480	
						Subtotal...	1,09480	1,09480
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0Y1-12V6	M2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,06000 =	0,06000		
					Subtotal...	0,06000		0,06000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06162
					COST DIRECTE			5,32442
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,26622
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,59064**
P- 40	P1KASE01	UD	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions de electricitat, enllumenat, sanejament, etc, entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentado en tots els forats més grans de 50cm2, segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa.	**Rend.: 1,000**				**2.622,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	9,500	/R x 18,27000 =	173,56500		
					Subtotal...	173,56500		173,56500
	Materials:							
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,000	x 15,81000 =	379,44000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	24,000	x	18,52000 =	444,48000	
						Subtotal...	823,92000	823,92000
	Partides d'obra:							
	E7DZB12B	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120	21,000	x	22,34089 =	469,15869	
	E7DZF2C1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 125 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	8,000	x	31,50295 =	252,02360	
	E7DZF2G1	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 200 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	8,000	x	97,31295 =	778,50360	
						Subtotal...	1.499,68589	1.499,68589
						COST DIRECTE		2.497,17089
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		124,85854
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.622,02943**

P- 41	P2110-TKW4	M3	Enderroc integral d'edificació adossada a edifici principal en la zona de jardins de can rius, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, forjats de biguetes i revoltons ceràmics, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,120	/R x	15,77000 =	1,89240	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,030	/R x	18,27000 =	0,54810	
						Subtotal...	2,44050	2,44050
	Maquinària:							
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	9,15000 =	0,27450	
	C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,045	/R x	51,97000 =	2,33865	
	C139-00L4	H	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	0,035	/R x	83,40000 =	2,91900	
	C207-00E1	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030	/R x	5,17000 =	0,15510	
						Subtotal...	5,68725	5,68725
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03661
						COST DIRECTE		8,16436
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40822

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,57258**
P- 42	P2142-TRMS	M2	Repicats puntuals de revestiments interiors en zones segons criteri de la d.f., de revestiments deteriorats, arrebossats desadherits, raspat de pintures velles en parets existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deixat a punt per rebre reposició de nous revestiments segons criteris de la direcció facultativa. a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments	**Rend.: 1,000**				**6,50 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,400 /R	x 15,25000 =		6,10000	
					Subtotal...		6,10000	6,10000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09150
				COST DIRECTE				6,19150
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,30958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,50108**
P- 43	P2143-4RQ3	M2	Enderroc de llosa d'escala, formació de graons i paviments de graons i baranes d'acer, estructura de voltes ceràmiques de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**				**31,62 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,000 /R	x 15,25000 =		15,25000	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,800 /R	x 15,77000 =		12,61600	
					Subtotal...		27,86600	27,86600
	Maquinària:							
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R	x 9,15000 =		1,83000	
					Subtotal...		1,83000	1,83000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,41799
				COST DIRECTE				30,11399
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,50570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,61969**
P- 44	P2143-4RQT	M2	Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades	**Rend.: 1,000**				**9,73 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	H	Manobre	0,200 /R x	15,25000 =	3,05000		
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,300 /R x	15,77000 =	4,73100		
					Subtotal...	7,78100	7,78100	
	Maquinària:							
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	9,15000 =	1,37250		
					Subtotal...	1,37250	1,37250	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11672	
					COST DIRECTE		9,27022	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,46351	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,73373**	

P- 45	P2143-TRR3	M2	Arrencada de de paviment de ceràmica, terratzo o pedra natural i de la seva base fins arribar al la cara superior de les voltes i viguetes metal.liques amb mitjans manuals i mecànis adequats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**8,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	H	Manobre	0,400 /R x	15,25000 =	6,10000	
					Subtotal...	6,10000	6,10000
	Maquinària:						
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x	9,15000 =	1,83000	
					Subtotal...	1,83000	1,83000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09150
					COST DIRECTE		8,02150
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40108
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,42258**

P- 46	P2143-TRR4	M2	Desmuntage de de paviment de rajola hidraulica, neteja de peces i apilament per posterior aprofitament. inclou retirada de material trencat i runa i càrrega manual de runa a contenidor	**Rend.: 1,000**			**8,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	H	Manobre	0,400 /R x	15,25000 =	6,10000	
					Subtotal...	6,10000	6,10000
	Maquinària:						
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x	9,15000 =	1,83000	
					Subtotal...	1,83000	1,83000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09150
					COST DIRECTE		8,02150
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,42258**
P- 47	P2145-4RS1	M	Enderroc de balustrada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,75 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,600 /R	x 15,25000	=	9,15000	
					Subtotal...		9,15000	9,15000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13725
				COST DIRECTE				9,28725
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,46436
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,75161**
P- 48	P214A-T100	M2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de portes i finestres i balconeres de fusta i vidre i persianes, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa a contenidor	**Rend.: 1,000**				**23,55 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,900 /R	x 15,25000	=	13,72500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,450 /R	x 18,60000	=	8,37000	
					Subtotal...		22,09500	22,09500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,33143
				COST DIRECTE				22,42643
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,12132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,54775**
P- 49	P214C-TZLS	M3	Desmuntatge de coronament de muralla de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**152,48 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	8,160 /R	x 15,25000	=	124,44000	
	A0F-000U	H	Oficial 1a picapedrer	1,020 /R	x 18,27000	=	18,63540	
					Subtotal...		143,07540	143,07540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,14613
				COST DIRECTE				145,22153
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				7,26108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,48261**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 50	P214I-AKZL	M2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior de les corretges de fusta de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**10,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,650	/R x	15,25000 =	9,91250	
						Subtotal...	9,91250	9,91250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14869
						COST DIRECTE		10,06119
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,50306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,56425**
P- 51	P214K-T100	M2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules i llates de fusta i base ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor; inclou neteja i aplilament de teules en bon estat per reaprofitament	**Rend.: 1,000**				**11,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,600	/R x	15,25000 =	9,15000	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,120	/R x	15,77000 =	1,89240	
						Subtotal...	11,04240	11,04240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16564
						COST DIRECTE		11,20804
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56040
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,76844**
P- 52	P214L-T101	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment ceràmic, de les seves capes de formació de pendents, aïllaments i impermeabilitzacions i murets de remat fins aribar a la base de suport, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**49,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	2,800	/R x	15,25000 =	42,70000	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,120	/R x	15,77000 =	1,89240	
						Subtotal...	44,59240	44,59240
	Maquinària:							
	C111-0055	H	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120	/R x	8,69000 =	1,04280	
	CRE0-00C0	H	Motoserra	0,350	/R x	2,22000 =	0,77700	
						Subtotal...	1,81980	1,81980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,66889
						COST DIRECTE		47,08109
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,35405

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,43514**
P- 53	P214M-AKZH	M2	Demolició de forjat de biguetes de fusta i entrebigat de llates, sobre les quals recolza un tauler de maó ceràmic cara vista massís d'elaboració manual (teuleria) col·locat per taula; i malla electrosoldada, en capa de compressió de formigó armat, amb martell pneumàtic i motoserra, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. inclou: fitacions i treballs d'estabilitat i protecció de l'entorn. replanteig de la superfície de forjat a demolir. demolició de l'element. fragmentació dels enderrocs en peces manejables. retirada i arreplegat de enderrocs. neteja de les restes de l'obra. càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. criteri d'amidament de projecte: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte. criteri de mesura d'obra: s'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de projecte.	**Rend.: 1,000**			**33,21 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,500 /R	x 15,25000	=	22,87500	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,350 /R	x 18,58000	=	6,50300	
					Subtotal...		29,37800	29,37800
	Maquinària:							
	C207-00E1	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R	x 5,17000	=	1,80950	
					Subtotal...		1,80950	1,80950
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,44067
					COST DIRECTE			31,62817
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,58141
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,20958**
P- 54	P214O-TRO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica i o mamposteria de fins 80cm de gruix, amb mitjans manuals en coordinació amb processos d'estintolament per obertures de nous forats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**103,61 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	6,375 /R	x 15,25000	=	97,21875	
					Subtotal...		97,21875	97,21875
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,45828
					COST DIRECTE			98,67703
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,93385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,61088**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 55	P214R-TGW2	M2	Enderroc de parets de tancament i de remats de coberta de fins 45cm de gruix i dels seus revestiments i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**16,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,450	/R x	15,25000 =	6,86250	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,450	/R x	15,77000 =	7,09650	
						Subtotal...	13,95900	13,95900
	Maquinària:							
	C20H-00DN	H	Martell trencador manual	0,450	/R x	2,54000 =	1,14300	
						Subtotal...	1,14300	1,14300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20939
						COST DIRECTE		15,31138
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,76557
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,07695**
P- 56	P214R-TGWY	M2	Enderroc de paret interior de fins 20cm de gruix i dels seus revestiments, portes i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,350	/R x	15,25000 =	5,33750	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,350	/R x	15,77000 =	5,51950	
						Subtotal...	10,85700	10,85700
	Maquinària:							
	C20H-00DN	H	Martell trencador manual	0,350	/R x	2,54000 =	0,88900	
						Subtotal...	0,88900	0,88900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16286
						COST DIRECTE		11,90885
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,59544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,50430**
P- 57	P214T-T602	U	Enderroc de petits eelemnts afegits con arrambadors, sòcols, sanitaris, xemneies, runes d'anteriors intervencions, instal.lacions que calgui per deixar l'edific en condicions de nova actuació, tot amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport a abocador, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon	**Rend.: 1,000**				**2.064,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	H	Manobre	40,000 /R x	15,25000 =	610,00000		
					Subtotal...	610,00000		610,00000
	Maquinària:							
	C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	10,000 /R x	27,37000 =	273,70000		
	C15E-0062	H	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	40,000 /R x	18,05000 =	722,00000		
					Subtotal...	995,70000		995,70000
	Materials:							
	B2RA-28UQ	T	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	50,000 x	7,03000 =	351,50000		
					Subtotal...	351,50000		351,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			9,15000
					COST DIRECTE			1.966,35000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			98,31750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.064,66750**

P- 58	P214T-TRQH	M	Enderroc de barana de pedra o maó massis o maó perforat de fins 30cm de gruix, i dels seus revestiments, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**				**17,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,500 /R x	15,25000 =	7,62500		
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,500 /R x	15,77000 =	7,88500		
					Subtotal...	15,51000		15,51000
	Maquinària:							
	C20H-00DN	H	Martell trencador manual	0,250 /R x	2,54000 =	0,63500		
					Subtotal...	0,63500		0,63500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23265
					COST DIRECTE			16,37765
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,81888
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,19653**

P- 59	P21R0-92GM	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**577,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	2,660 /R x	19,03000 =	50,61980		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	5,200 /R x	21,45000 =	111,54000		
					Subtotal...	162,15980	162,15980	
	Maquinària:							
	C152-003B	H	Camió grua	6,380 /R x	36,95000 =	235,74100		
	C15I-00JZ	H	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	5,200 /R x	14,26000 =	74,15200		
	CR11-00JS	H	Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador	2,060 /R x	30,89000 =	63,63340		
	CRE0-00C0	H	Motoserra	5,200 /R x	2,22000 =	11,54400		
					Subtotal...	385,07040	385,07040	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,43240	
					COST DIRECTE		549,66260	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		27,48313	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**577,14573**	

P- 60	P21R0-92HA	U	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**66,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	0,260 /R x	19,03000 =	4,94780		
	A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	21,45000 =	5,57700		
					Subtotal...	10,52480	10,52480	
	Maquinària:							
	C152-003B	H	Camió grua	0,770 /R x	36,95000 =	28,45150		
	CR11-00JS	H	Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador	0,750 /R x	30,89000 =	23,16750		
	CRE0-00C0	H	Motoserra	0,260 /R x	2,22000 =	0,57720		
					Subtotal...	52,19620	52,19620	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15787	
					COST DIRECTE		62,87887	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,14394	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,02282**	

P- 61	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050 /R x	15,25000 =	0,76250		
					Subtotal...	0,76250	0,76250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100 /R x	63,03000 =	6,30300		
					Subtotal...	6,30300	6,30300	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01144	
					COST DIRECTE		7,07694	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,35385	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,43078**	
P- 62	P2214-TYNS	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C139-00LK	H	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	65,60000 =	2,95200		
					Subtotal...	2,95200	2,95200	
					COST DIRECTE		2,95200	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,14760	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,09960**	
P- 63	P2259-548K	M2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm	**Rend.: 1,000**				**1,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,020 /R x	15,25000 =	0,30500		
					Subtotal...	0,30500	0,30500	
	Maquinària:							
	C131-005E	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020 /R x	37,39000 =	0,74780		
					Subtotal...	0,74780	0,74780	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00458	
					COST DIRECTE		1,05738	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05287	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,11024**	
P- 64	P22D0-52YN	M2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C138-00KQ	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065 /R x	63,03000 =	0,40970		
					Subtotal...	0,40970	0,40970	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,40970
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,02049
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,43019**
P- 65	P241-TIPF	M3	Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,24 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	0,045 /R	x 27,37000 =		1,23165	
	C15E-0062	H	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,050 /R	x 18,05000 =		0,90250	
					Subtotal...		2,13415	2,13415
				COST DIRECTE				2,13415
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,10671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,24086**
P- 66	P243-T8JF	M3	Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió	**Rend.: 1,000**				**8,53 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C15E-0062	H	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,450 /R	x 18,05000 =		8,12250	
					Subtotal...		8,12250	8,12250
				COST DIRECTE				8,12250
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,40613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,52863**
P- 67	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**16,25 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,000 /R	x 15,25000 =		15,25000	
					Subtotal...		15,25000	15,25000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22875
				COST DIRECTE				15,47875
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,77394

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,25269**
P- 68	P2R4-IZ5M	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**12,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,008	/R x	51,97000 =	0,41576	
	C1R1-00CZ	M3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	11,68000 =	11,68000	
						Subtotal...	12,09576	12,09576
				COST DIRECTE				12,09576
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,60479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,70055**
P- 69	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**6,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	51,97000 =	0,51970	
	C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	27,37000 =	5,52874	
						Subtotal...	6,04844	6,04844
				COST DIRECTE				6,04844
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,30242
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,35086**
P- 70	P2RA-EU3I	M3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus	**Rend.: 1,000**				**30,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28U1	T	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus	0,750	x	38,32000 =	28,74000	
						Subtotal...	28,74000	28,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				28,74000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,43700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,17700**
P- 71	P2RA-EU3U	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	**Rend.: 1,000**				**10,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28UQ	T	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus	1,450	x	7,03000 =	10,19350	
						Subtotal...	10,19350	10,19350
				COST DIRECTE				10,19350
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,50968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,70318**
P- 72	P2RB-HFVM	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme	**Rend.: 1,000**				**4,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RB-HFVL	T	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme	1,600	x	2,79000 =	4,46400	
						Subtotal...	4,46400	4,46400
				COST DIRECTE				4,46400
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,22320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,68720**
P- 73	P310-D51L	Kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	16,23000 =	0,12984	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	18,27000 =	0,10962	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,23946	0,23946	
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x 1,33000 =	0,00678		
	B0B6-107I	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x 0,83880 =	0,83880		
					Subtotal...	0,84558	0,84558	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00359	
					COST DIRECTE		1,08863	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05443	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,14306**	
P- 74	P312-I1V9	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**96,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,400 /R	x 15,25000 =	6,10000		
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 18,27000 =	1,82700		
					Subtotal...	7,92700	7,92700	
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R	x 107,47000 =	16,12050		
					Subtotal...	16,12050	16,12050	
	Materials:							
	B06F2-HZBD	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 61,71000 =	67,88100		
					Subtotal...	67,88100	67,88100	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11891	
					COST DIRECTE		92,04740	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,60237	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,64978**	
P- 75	P3Z3-D53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**10,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,200 /R	x 15,25000 =	3,05000		
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 18,27000 =	1,82700		
					Subtotal...	4,87700	4,87700	
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B067-2A9W	M3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20	0,1075	x	51,06000 =	5,48895	
						Subtotal...	5,48895	5,48895
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07316
						COST DIRECTE		10,43911
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,52196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,96106**
P- 76	P3Z3-T53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**10,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,200	/R x	15,25000 =	3,05000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	4,87700	4,87700
	Materials:							
	B067-2A9W	M3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20	0,1075	x	51,06000 =	5,48895	
						Subtotal...	5,48895	5,48895
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07316
						COST DIRECTE		10,43911
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,52196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,96106**
P- 77	P430-TUIP	M3	Biga de fusta de 22x40 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntada sobre suports	**Rend.: 1,000**				**264,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	3,000	/R x	16,35000 =	49,05000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	18,60000 =	111,60000	
						Subtotal...	160,65000	160,65000
	Materials:							
	B433-TBS1	M3	Viga de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 22x40 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	1,000	x	88,65000 =	88,65000	
						Subtotal...	88,65000	88,65000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,40975
				COST DIRECTE				251,70975
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				12,58549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**264,29524**
P- 78	P437-4S9P	u	subministrament i col.locació de Connector amb vis cargolat de d10 sobre biga de fusta, amb cargolat de la part llisa al menys 32mm i cavat 2/3 del cantell de la viga, i col.locats separats entre 5 i 20 segons zones de forjats indicats a plànol de projecte	**Rend.: 1,000**				**1,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,050	/R x	18,27000 =	0,91350	
						Subtotal...	0,91350	0,91350
	Materials:							
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,010	x	2,60000 =	0,02600	
						Subtotal...	0,02600	0,02600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01370
				COST DIRECTE				0,95320
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,04766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,00086**
P- 79	P43C-TUI7	M3	Pilar de fusta de 20x24 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntat sobre suport	**Rend.: 1,000**				**323,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	4,000	/R x	16,35000 =	65,40000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	18,60000 =	148,80000	
						Subtotal...	214,20000	214,20000
	Materials:							
	B433-TBSU	M3	Pilar de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 20x24 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1	1,000	x	90,98000 =	90,98000	
						Subtotal...	90,98000	90,98000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				3,21300
				COST DIRECTE				308,39300
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				15,41965

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**323,81265**
P- 80	P43J-I4MW	M2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú epdm extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat			**Rend.: 1,000**		**117,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	10,27000	10,27000
	Materials:							
	B435-2HIY	U	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	2,90000 =	2,90000	
	B436-I4MX	M2	Panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur	1,000	x	98,15000 =	98,15000	
						Subtotal...	101,05000	101,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15405
						COST DIRECTE		111,47405
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,57370
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,04775**
P- 81	P43J-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos			**Rend.: 1,000**		**47,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	10,27000	10,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B435-2HIY	U	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	2,90000 =	2,90000	
	B436-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos	1,000	x	31,76000 =	31,76000	
						Subtotal...	34,66000	34,66000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15405
						COST DIRECTE		45,08405
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,25420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,33825**

P- 82	P442-T500	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	**Rend.: 1,000**				**6,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,014	/R x	15,25000 =	0,21350	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	18,27000 =	0,25578	
						Subtotal...	0,46928	0,46928
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,010	x	66,27000 =	0,66270	
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,180	x	0,86000 =	2,73480	
	B44Z-0M1O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,23000 =	1,23000	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	5,45580	5,45580
	Partides d'obra:							
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,007	x	32,90471 =	0,23033	
						Subtotal...	0,23033	0,23033
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01173
						COST DIRECTE		6,16714
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30836

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,47550**
P- 83	P442-T600	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de reforç d'estructures de fusta amb dos perfils a cada cara de la bigueta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	1,98000 =	0,04554	
						Subtotal...	0,04554	0,04554
	Materials:							
	B44Z-T600	kg	Acer s275jr, bigues de reforç d'estructura de fusta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm.	1,000	x	1,94000 =	1,94000	
						Subtotal...	1,94000	1,94000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,01598
				COST DIRECTE				2,64063
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,13203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,77266**
P- 84	P442-T700	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn200 per formació de laterals d'escala, plans inclinats i replans, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	1,98000 =	0,04554	
						Subtotal...	0,04554	0,04554
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,96000 =	0,96000		
					Subtotal...	0,96000		0,96000
	Partides d'obra:							
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,001	x 90,97852 =	0,09098		
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,007	x 32,90471 =	0,23033		
					Subtotal...	0,32131		0,32131
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01598
					COST DIRECTE			1,98194
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,09910
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,08103**

P- 85	P442-TG21	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de xapa col.laborant formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	1,98000 =	0,04554	
						Subtotal...	0,04554	0,04554
	Materials:							
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Partides d'obra:							
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,001	x	90,97852 =	0,09098	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,007	x	32,90471 =	0,23033	
						Subtotal...	0,32131	0,32131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01598
						COST DIRECTE		1,98194
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08103**
P- 86	P442-TG25	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			**Rend.: 1,000**		**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	1,98000 =	0,04554	
						Subtotal...	0,04554	0,04554
	Materials:							
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Partides d'obra:							
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,001	x	90,97852 =	0,09098	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,007	x	32,90471 =	0,23033	
						Subtotal...	0,32131	0,32131
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01598
						COST DIRECTE		1,98194
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08103**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 87	P442-TG26	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat amb connectors d12 cada 30cm. amb epoxi	**Rend.: 1,000**				**9,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	1,98000 =	0,04554	
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,050	/R x	1,01000 =	0,05050	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,125	/R x	5,25000 =	0,65625	
						Subtotal...	0,75229	0,75229
	Materials:							
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,025	x	13,93000 =	0,34825	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	B0B6-TG26	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. l>15	3,330	x	1,76000 =	5,86080	
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
						Subtotal...	7,48905	7,48905
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01598
						COST DIRECTE		8,89643
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,44482
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,34125**
P- 88	P442-TG2O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de partellums formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,013	/R x	16,29000 =	0,21177	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	18,58000 =	0,42734	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,63911	0,63911
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023 /R	x 1,98000 =		0,04554	
						Subtotal...	0,04554	0,04554
	Materials:							
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,96000 =		0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Partides d'obra:							
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,001	x 90,97852 =		0,09098	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,007	x 32,90471 =		0,23033	
						Subtotal...	0,32131	0,32131
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01598
						COST DIRECTE		1,98194
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08103**

P- 89	P445-E7GG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,026 /R	x 16,29000 =		0,42354	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,045 /R	x 18,58000 =		0,83610	
						Subtotal...	1,25964	1,25964
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045 /R	x 1,98000 =		0,08910	
						Subtotal...	0,08910	0,08910
	Materials:							
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,86000 =		0,86000	
						Subtotal...	0,86000	0,86000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,03149
						COST DIRECTE		2,24023
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11201
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,35224**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 90	P448-T300	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie quadrat 80.80.6 i 50.50.5 i tensors d20, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.	**Rend.: 1,000**				**2,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,020	/R x	16,29000 =	0,32580	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,036	/R x	18,58000 =	0,66888	
						Subtotal...	0,99468	0,99468
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,036	/R x	1,98000 =	0,07128	
						Subtotal...	0,07128	0,07128
	Materials:							
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,19000 =	1,19000	
						Subtotal...	1,19000	1,19000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02487
						COST DIRECTE		2,28083
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11404
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39487**
P- 91	P4531-10Z5M	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**557,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P4534-IIRL	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	97,48132 =	97,48132	
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,18513 =	94,81040	
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	56,48851 =	338,93106	
						Subtotal...	531,22278	531,22278
						COST DIRECTE		531,22278
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,56114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**557,78392**
P- 92	P4597-T5LL	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 17kn/m2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**119,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331	/R x	15,25000 =	5,04775	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	18,27000 =	1,51641	
						Subtotal...	6,56416	6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	107,47000 =	14,83086	
						Subtotal...	14,83086	14,83086
	Materials:							
	B064-TCAD	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm,	1,050	x	87,60000 =	91,98000	
						Subtotal...	91,98000	91,98000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16410
						COST DIRECTE		113,53912
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,67696
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,21608**
P- 93	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**95,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331	/R x	15,25000 =	5,04775	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	18,27000 =	1,51641	
						Subtotal...	6,56416	6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	107,47000 =	14,83086	
						Subtotal...	14,83086	14,83086
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	66,27000 =	69,58350	
						Subtotal...	69,58350	69,58350
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16410
						COST DIRECTE		91,14262
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,55713

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,69976**
P- 94	P4599-TLLE	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2	**Rend.: 1,000**				**97,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331	/R x	15,25000 =	5,04775	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	18,27000 =	1,51641	
						Subtotal...	6,56416	6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	107,47000 =	14,83086	
						Subtotal...	14,83086	14,83086
	Materials:							
	B06F2-TLLE	m3	formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2	1,050	x	67,75000 =	71,13750	
						Subtotal...	71,13750	71,13750
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16410
						COST DIRECTE		92,69662
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,63483
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,33146**
P- 95	P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**84,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,276	/R x	15,25000 =	4,20900	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	18,27000 =	1,09620	
						Subtotal...	5,30520	5,30520
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	107,47000 =	12,35905	
						Subtotal...	12,35905	12,35905
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	61,71000 =	62,94420	
						Subtotal...	62,94420	62,94420
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13263
						COST DIRECTE		80,74108
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,03705
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,77813**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 96	P4B8-T6QH	kg	Armadura per a lloses inclinades d'estructura d'escalaAP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, amb armat longitudinal d12/15 inf., d12/20 sup. i transversal d10/20, amb cèrcol de vora de 4d12 i estrebs 2rd8/10, tot segons plànols detall	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	18,27000 =	0,21924	
						Subtotal...	0,38154	0,38154
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,33000 =	0,01596	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,84426	0,84426
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00572
						COST DIRECTE		1,23152
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06158
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29310**
P- 97	P4BG-T600	kg	Armadura adicional de 2d16/20 en cada vigueta de fusta, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	18,27000 =	0,20097	
						Subtotal...	0,36327	0,36327
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,015	x	1,33000 =	0,01995	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,84825	0,84825
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00545
						COST DIRECTE		1,21697
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,27782**
P- 98	P4BG-T9L5	kg	Armadura adicional de 1d10/20 en zones de recolçament de forjats existents, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010 /R	x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,011 /R	x	18,27000 =	0,20097	
						Subtotal...	0,36327	0,36327
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,015	x	1,33000 =	0,01995	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,84825	0,84825
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00545
						COST DIRECTE		1,21697
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,27782**

P- 99	P4BI-T9P6	Kg	Armadura per a solera ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2, col.locada en capa intermèdia	**Rend.: 1,000**				**1,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010 /R	x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R	x	18,27000 =	0,18270	
						Subtotal...	0,34500	0,34500
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,33000 =	0,01330	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,84160	0,84160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00518
						COST DIRECTE		1,19178
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05959
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,25136**

P- 100	P4BJ-T9Q1	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	**Rend.: 1,000**				**2,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,022 /R	x	16,23000 =	0,35706	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R	x	18,27000 =	0,40194	
						Subtotal...	0,75900	0,75900
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	1,33000 =	0,02394	
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200	x	1,60000 =	1,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	1,94394	1,94394	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01139	
				COST DIRECTE			2,71433	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,13572	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,85004**	

P- 101 P4BJ-T9Q2 M2 Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd de xapa col.laborant amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 **Rend.: 1,000** **2,85 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	16,23000 =	0,35706	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	18,27000 =	0,40194	
					Subtotal...		0,75900	0,75900
Materials:								
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	1,33000 =	0,02394	
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200	x	1,60000 =	1,92000	
					Subtotal...		1,94394	1,94394
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01139
				COST DIRECTE				2,71433
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,13572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,85004**

P- 102 P4DC-3UY8 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **62,57 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	1,250	/R x	16,23000 =	20,28750	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	1,375	/R x	18,27000 =	25,12125	
					Subtotal...		45,40875	45,40875
Materials:								
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,106	x	1,17000 =	0,12402	
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,28000 =	0,36344	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,004	x	226,51000 =	0,90604	
	B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	9,93000 =	0,15004	
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,43000 =	1,57300	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	8,55000 =	9,83250	
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,060	x	1,67000 =	0,10020	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	13,04924	13,04924
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,13522
					COST DIRECTE			59,59321
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,97966
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,57287**

P- 103 P4F9-AJRA u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

Rend.: 1,000 **18,02 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0E-000A	H	Manobre especialista	0,420	/R x	15,77000	=	6,62340	
A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	18,27000	=	7,67340	
					Subtotal...		14,29680	14,29680
Maquinària:								
C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,01000	=	0,10100	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,210	/R x	2,62000	=	0,55020	
					Subtotal...		0,65120	0,65120
Materials:								
B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x	0,73000	=	1,82500	
B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,206	x	0,82830	=	0,17063	
					Subtotal...		1,99563	1,99563
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21445
					COST DIRECTE			17,15808
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,85790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,01599**

P- 104 P4F9-AJRB u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

Rend.: 1,000 **11,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0E-000A	H	Manobre especialista	0,250	/R x	15,77000	=	3,94250	
A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	18,27000	=	4,56750	
					Subtotal...		8,51000	8,51000
Maquinària:								
C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,01000	=	0,10100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,120 /R	x	2,62000 =	0,31440	
						Subtotal...	0,41540	0,41540
	Materials:							
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x	0,73000 =	1,82500	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,206	x	0,82830 =	0,17063	
						Subtotal...	1,99563	1,99563
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12765
						COST DIRECTE		11,04868
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,60111**

P- 105	P4FF-TGW4	m3	reconstruccio de parets estructurals amb Paret per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs; inclou lligades a parets existents i construcció segons fases de formació d'estintolamnets	**Rend.: 1,000**				**246,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	3,450 /R	x	15,25000 =	52,61250	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	6,900 /R	x	18,27000 =	126,06300	
						Subtotal...	178,67550	178,67550
	Materials:							
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,93074	x	0,16000 =	37,74892	
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12909	x	109,77539 =	14,17091	
						Subtotal...	51,91983	51,91983
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,46689
						COST DIRECTE		235,06222
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,75311
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,81533**

P- 106	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	**Rend.: 1,000**				**18,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,240 /R	x	16,23000 =	3,89520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,120 /R	x	18,27000 =	2,19240	
						Subtotal...	6,08760	6,08760
	Materials:							
	B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	11,33000 =	11,55660	
						Subtotal...	11,55660	11,55660
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09131
						COST DIRECTE		17,73551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,88678
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,62229**

P- 107	P4M0-T227	U	Es 2.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 3.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**822,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	160,000	x	1,34101 =	214,56160	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-L3ZR	M3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar ha - 25 / b / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,072	x	108,92415 =	7,84254	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	783,36556	783,36556

COST DIRECTE	783,36556
DESPESES INDIRECTES 5,00%	39,16828
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**822,53384**

P- 108 P4M0-T228 U — Es 2.8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. — **Rend.: 1,000** — **715,58 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	110,000	x	1,34101 =	147,51110	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	681,50590	681,50590

COST DIRECTE	681,50590
DESPESES INDIRECTES 5,00%	34,07530
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**715,58120**

P- 109 P4M0-T229 U — Es 2.9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. — **Rend.: 1,000** — **743,90 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	110,000	x	1,34101 =	147,51110	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	708,47252	708,47252

COST DIRECTE		708,47252
DESPESES INDIRECTES	5,00%	35,42363
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**743,89615**

P- 110	P4M0-T331	U	Es3.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn120 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**624,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x	98,67703 =	197,35406	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	55,000	x	1,34101 =	73,75555	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x 1,91664 =	47,91600		
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x 3,09865 =	13,32420		
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x 90,97852 =	3,27523		
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x 8,03521 =	32,14084		
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x 32,90471 =	23,69139		
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x 507,95923 =	9,65123		
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	594,96165		594,96165

COST DIRECTE		594,96165
DESPESES INDIRECTES	5,00%	29,74808
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**624,70973**

P- 111	P4M0-TB02	U	Eb2, e1.2, e2.2, e3.3.2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**638,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x 98,67703 =	197,35406	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	65,000	x	1,34101 =	87,16565	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x	1,91664 =	47,91600	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	608,37175	608,37175

COST DIRECTE	608,37175
DESPESES INDIRECTES 5,00%	30,41859
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**638,79034**

P- 112 P4M0-TB03 U Eb3, e1.3, e2.4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **614,65 €**

Partides d'obra:	Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x	98,67703 =	197,35406	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	55,000	x	1,34101 =	73,75555	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	585,37845	585,37845

COST DIRECTE		585,37845
DESPESES INDIRECTES	5,00%	29,26892
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**614,64737**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 113	P4M0-TB04	U	Eb4, e1.4, e2,5: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 6,00 i 6,50m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**1.888,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	830,000	x	1,34101 =	1.113,03830	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	80,000	x	1,91664 =	153,33120	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.798,86582	1.798,86582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1.798,86582
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	89,94329
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.888,80911**
P- 114	P4M0-TB05	U	Eb5, e1.6, e2.6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 220 per a pas de 3,80m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. **Rend.: 1,000**	**984,59 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:								
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	245,000	x	1,34101 =	328,54745	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	40,000	x	1,91664 =	76,66560	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	937,70937		937,70937
					COST DIRECTE			937,70937
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			46,88547
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**984,59484**
P- 115	P4M0-TB06	U	Eb6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**765,02 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	125,000	x	1,34101 =	167,62625	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	728,58767	728,58767
						COST DIRECTE		728,58767
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		36,42938
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**765,01705**

P- 116 P4M0-TB07 U Eb7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 200 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. **Rend.: 1,000** **695,11 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x	98,67703 =	197,35406	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	105,000	x	1,34101 =	140,80605	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x	1,91664 =	47,91600	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x 8,03521 =	32,14084		
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x 32,90471 =	23,69139		
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x 507,95923 =	9,65123		
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	662,01215		662,01215
					COST DIRECTE			662,01215
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			33,10061
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**695,11276**

P- 117	P4M0-TB10	U	Eb10: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn260 per a pas de 10,70m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**2.369,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	850,000	x	1,34101 =	1.139,85850	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	305,000	x	1,91664 =	584,57520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	2.256,93002	2.256,93002

COST DIRECTE	2.256,93002
DESPESES INDIRECTES 5,00%	112,84650
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.369,77652**

P- 118 P4M0-TB11 U Eb11, e1.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn240 per a pas de 10,00m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **1.677,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	680,000	x	1,34101 =	911,88680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	80,000	x 1,91664 =	153,33120		
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x 3,09865 =	13,32420		
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x 90,97852 =	3,27523		
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x 8,03521 =	32,14084		
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x 32,90471 =	23,69139		
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x 507,95923 =	9,65123		
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	1.597,71432		1.597,71432

COST DIRECTE	1.597,71432
DESPESES INDIRECTES 5,00%	79,88572
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.677,60004**

P- 119 P4M0-TB8 U Eb1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 5.80 i 6,20m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. **Rend.: 1,000** **1.784,61 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	756,000	x	1,34101 =	1.013,80356	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	80,000	x	1,91664 =	153,33120	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.699,63108	1.699,63108

COST DIRECTE	1.699,63108
DESPESES INDIRECTES 5,00%	84,98155
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.784,61263**

P- 120 P4M0-TB9 U Eb9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de4,60m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **1.468,38 €**

Partides d'obra:	Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	560,000	x	1,34101 =	750,96560	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	60,000	x	1,91664 =	114,99840	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.398,46032	1.398,46032

COST DIRECTE		1.398,46032
DESPESES INDIRECTES	5,00%	69,92302
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.468,38334**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 121	P4M0-TS01	U	Es1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**1.116,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,900	x	98,67703 =	187,48636	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	342,800	x	1,34101 =	459,69823	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	1,91664 =	152,49554	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.063,77048	1.063,77048

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1.063,77048
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				53,18852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.116,95900**
P- 122	P4M0-TS02	U	Es2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**2.180,66 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,000	x	98,67703 =	592,06218	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	360,000	x	1,34101 =	482,76360	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	385,000	x	1,91664 =	737,90640	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...		2.076,82253		2.076,82253
				COST DIRECTE				2.076,82253
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				103,84113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.180,66366**
P- 123	P4M0-TS03	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 3,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**1.024,36 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	98,67703 =	163,40916	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	295,000	x	1,34101 =	395,59795	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,560	x	1,91664 =	152,48788	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	975,58534		975,58534
					COST DIRECTE			975,58534
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			48,77927
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.024,36461**
P- 124	P4M0-TS04	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**637,37 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	98,67703 =	163,40916	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	96,450	x	1,34101 =	129,34041	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	607,01841	607,01841
						COST DIRECTE		607,01841
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,35092
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**637,36933**

P- 125 P4M0-TS05 U Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **964,14 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,150	x	98,67703 =	310,83264	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	190,000	x	1,34101 =	254,79190	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	40,000	x	1,91664 =	76,66560	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	918,22618	918,22618

COST DIRECTE	918,22618
DESPESES INDIRECTES 5,00%	45,91131
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**964,13749**

P- 126 P4M0-TS06 U Es6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **2.309,38 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,000	x	98,67703 =	493,38515	
P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	525,000	x	1,34101 =	704,03025	
P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	385,000	x	1,91664 =	737,90640	
P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	2.199,41215	2.199,41215

COST DIRECTE	2.199,41215
DESPESES INDIRECTES 5,00%	109,97061
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.309,38276**

P- 127 P4M0-TS07 U Es7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 3,20 m d'amplària, col·locat sobre perfiles d'apuntalament es 6 i 8, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **1.003,53 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,250	x	98,67703 =	518,05441	
P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	105,000	x	1,34101 =	140,80605	
P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x	1,91664 =	47,91600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	955,74588	955,74588

COST DIRECTE	955,74588
DESPESES INDIRECTES 5,00%	47,78729
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.003,53317**

P- 128 P4M0-TS08 U Es8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **2.361,19 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,500	x	98,67703 =	542,72367	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	525,000	x	1,34101 =	704,03025	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	385,000	x	1,91664 =	737,90640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x 3,09865 =	13,32420		
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x 90,97852 =	3,27523		
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x 8,03521 =	32,14084		
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x 32,90471 =	11,84570		
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x 507,95923 =	9,65123		
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	2.248,75067		2.248,75067

COST DIRECTE		2.248,75067
DESPESES INDIRECTES	5,00%	112,43753
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.361,18820**

P- 129 P4M0-TS09 U Es9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120 i sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **1.265,66 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,500	x 98,67703 =	345,36961	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	230,000	x 1,34101 =	308,43230	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	150,000	x	1,91664 =	287,49600	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.205,38826	1.205,38826

COST DIRECTE	1.205,38826
DESPESES INDIRECTES 5,00%	60,26941
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.265,65767**

P- 130 P4M0-TS10 U Es10 i eb4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **697,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	77,000	x	1,34101 =	103,25777	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	664,21919	664,21919

COST DIRECTE	664,21919
DESPESES INDIRECTES 5,00%	33,21096
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**697,43015**

P- 131 P4M0-TS11 U Es11: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Rend.: 1,000 **903,83 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/12/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	195,000	x	1,34101 =	261,49695	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	40,000	x	1,91664 =	76,66560	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	860,79117	860,79117

COST DIRECTE	860,79117
DESPESES INDIRECTES 5,00%	43,03956
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**903,83073**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 132	P4M0-TS12	U	Es12 i eb7, e1.5, e2.3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**705,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	77,000	x	1,34101 =	103,25777	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,000	x	1,91664 =	38,33280	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-L3ZR	M3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar ha - 25 / b / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,072	x	108,92415 =	7,84254	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	672,06173	672,06173

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	672,06173
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	33,60309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**705,66482**

P- 133	P4M0-TS13	U	Es13: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn400 per a pas de 5,50 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**3.114,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,750	x	98,67703 =	863,42401	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	810,000	x	1,34101 =	1.086,21810	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	385,000	x	1,91664 =	737,90640	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,070	x	90,97852 =	6,36850	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...		2.966,57782		2.966,57782
				COST DIRECTE				2.966,57782
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				148,32889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.114,90671**
P- 134	P4M0-TS14	U	Es14: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles verticals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**1.056,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,500	x	98,67703 =	345,36961	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	230,000	x	1,34101 =	308,43230	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	40,000	x	1,91664 =	76,66560	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x 384,62927 =	193,85315		
					Subtotal...	1.006,40355		1.006,40355
					COST DIRECTE			1.006,40355
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			50,32018
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.056,72373**
P- 135	P4M0-TS15	U	Eb1, e1.1, e2.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de 5.40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**1.719,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,600	x	98,67703 =	256,56028	
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	710,000	x	1,34101 =	952,11710	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	80,000	x	1,91664 =	153,33120	
	P447-DMDF	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie l, ld, t, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,09865 =	13,32420	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,720	x	32,90471 =	23,69139	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	384,62927 =	193,85315	
						Subtotal...	1.637,94462	1.637,94462
						COST DIRECTE		1.637,94462
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		81,89723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.719,84185**

P- 136 P4Z0-T1T5 U Ancoratge de capa de compressió a murs amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat.
s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.

Rend.: 1,000 **7,34 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	3,79825	3,79825
	Maquinària:							
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,050	/R x	1,01000 =	0,05050	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,125	/R x	5,25000 =	0,65625	
						Subtotal...	0,70675	0,70675
	Materials:							
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,025	x	13,93000 =	0,34825	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm	1,000	x	1,76000 =	1,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...		2,42825	2,42825
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,05697
				COST DIRECTE				6,99022
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,34951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,33973**
P- 137	P4Z0-T1T6	U	Ancoratge de nous fonaments a murs i fonaments perimetrals amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**				**7,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	3,79825	3,79825
	Maquinària:							
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,050	/R x	1,01000 =	0,05050	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,125	/R x	5,25000 =	0,65625	
						Subtotal...	0,70675	0,70675
	Materials:							
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,025	x	13,93000 =	0,34825	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm	1,000	x	1,76000 =	1,76000	
						Subtotal...	2,42825	2,42825
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,05697
				COST DIRECTE				6,99022
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,34951

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,33973**
P- 138	P4Z0-T1T8	U	Ancoratge de capa de compressió de nous forjats de xapa col.laborant a murs existent amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.			**Rend.: 1,000**			**7,34 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0E-000A	H	Manobre especialista		0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
	A0F-000B	H	Oficial 1a		0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
							Subtotal...	3,79825	3,79825
	Maquinària:								
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines		0,050	/R x	1,01000 =	0,05050	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim		0,125	/R x	5,25000 =	0,65625	
							Subtotal...	0,70675	0,70675
	Materials:								
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar		0,025	x	13,93000 =	0,34825	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines		1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm		1,000	x	1,76000 =	1,76000	
							Subtotal...	2,42825	2,42825
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05697
							COST DIRECTE		6,99022
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,34951
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,33973**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 139	P4Z0-T1T9	U	Ancoratge de solera a fonaments existents amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**				**7,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	3,79825	3,79825
	Maquinària:							
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	0,050	/R x	1,01000 =	0,05050	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,125	/R x	5,25000 =	0,65625	
						Subtotal...	0,70675	0,70675
	Materials:							
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,025	x	13,93000 =	0,34825	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm	1,000	x	1,76000 =	1,76000	
						Subtotal...	2,42825	2,42825
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05697
						COST DIRECTE		6,99022
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,34951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,33973**
P- 140	P4Z0-T600	U	cosit de matxons en planta soterrani amb 4 perfils hea100 verticals en cada cantonada amb connectors d12/40 amb reblert de resina epoxi i revestit amb morter estructural de 5cm de gruix armat amb malla 1d5/20	**Rend.: 1,000**				**511,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/12/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	H	Manobre especialista	2,000 /R	x	15,77000 =	31,54000	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	2,000 /R	x	18,27000 =	36,54000	
						Subtotal...	68,08000	68,08000
	Maquinària:							
	C208-00H9	H	Equip d'injecció manual de resines	1,000 /R	x	1,01000 =	1,01000	
	C20B-00HC	H	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000 /R	x	5,25000 =	5,25000	
						Subtotal...	6,26000	6,26000
	Materials:							
	B079-06TD	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,500	x	5,27000 =	7,90500	
	B079-06TE	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	45,000	x	0,78000 =	35,10000	
	B091-06VL	Kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,500	x	13,93000 =	34,82500	
	B095-12XW	U	Broquet d'injecció per a resines	20,000	x	0,32000 =	6,40000	
	B0B6-T500	U	Ancoratge amb acer en barres corrugades de12 mm de diàmetre, amb perforació d16, bufat i neteja per introdur.hi barres de ø12 en murs existents. es disposaran al llarg del cantell de la capa de compressió dels forjats existents amb una separació de 40 cm entre si. tindran una llargada de 50 cm	60,000	x	1,76000 =	105,60000	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,24000 =	1,48800	
	B0B8-T600	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	15,000	x	1,24000 =	18,60000	
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	210,000	x	0,96000 =	201,60000	
						Subtotal...	411,51800	411,51800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,02120
						COST DIRECTE		486,87920
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,34396
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**511,22316**

P- 141	P52D-TV4A	M2	Subministrament i col.locació de teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de les mateixes caracteristiques que les existents, per formació de canals, col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"	**Rend.: 1,000**	**20,49 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A0D-0007	H	Manobre	0,200 /R x 15,25000 = 3,05000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,400 /R x 18,27000 = 7,30800	
				Subtotal... 10,35800	10,35800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B526-0XSA	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	14,000	x	0,44000 =	6,16000	
	B07F-0LT6	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	137,07489 =	2,74150	
						Subtotal...	8,90150	8,90150
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25895
						COST DIRECTE		19,51845
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,97592
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,49437**
P- 142	P52D-TV4B	M2	Col·locació de teula àrab de ceràmica color vermell, procedent del desmuntatge previ de la coberta existent; inclou part proporcional de selecció de material segons criteri de d.f. col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja"	**Rend.: 1,000**				**14,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,200	/R x	15,25000 =	3,05000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	10,35800	10,35800
	Materials:							
	B07F-0LT6	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	137,07489 =	2,74150	
						Subtotal...	2,74150	2,74150
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25895
						COST DIRECTE		13,35845
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,66792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,02637**
P- 143	P539-A9RY	M2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**8,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,058	/R x	15,25000 =	0,88450	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	18,89000 =	3,28686	
						Subtotal...	4,17136	4,17136
	Materials:							
	B535-26S5	M2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	1,000	x	4,07000 =	4,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B5ZZB-131L	U	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	1,700	x	0,08000 =	0,13600	
						Subtotal...	4,20600	4,20600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,10428
						COST DIRECTE		8,48164
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,90573**

P- 144	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				**10,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,125	/R x	15,25000 =	1,90625	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	18,27000 =	2,28375	
						Subtotal...	4,19000	4,19000
	Materials:							
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	59,59727 =	6,01932	
						Subtotal...	6,01932	6,01932
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06285
						COST DIRECTE		10,27217
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,51361
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,78578**

P- 145	P5Z22-FHOA	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït,en pla inclinat, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	**Rend.: 1,000**				**55,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
						Subtotal...	6,90000	6,90000
	Materials:							
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	1,91000 =	1,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CU1-12WD	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix	1,050	x 40,67000 =	42,70350		
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x 16,76000 =	0,08380		
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x 15,81000 =	0,79050		
					Subtotal...	45,48780		45,48780
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10350
					COST DIRECTE			52,49130
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,62457
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,11587**

P- 146	P5Z22-THO1	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, en pla horitzontal, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	**Rend.: 1,000**				**65,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
						Subtotal...	6,90000	6,90000
	Materials:							
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	1,91000 =	1,91000	
	B0CU1-T2W1	M2	Panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, fibra de fusta de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	1,050	x	50,52000 =	53,04600	
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x	16,76000 =	0,08380	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	15,81000 =	0,79050	
						Subtotal...	55,83030	55,83030
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10350
						COST DIRECTE		62,83380
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,14169
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,97549**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 147	P5Z22-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts; inclou remat especial per formació de caixa de persiana amb faldó frontal i revestiment de biga de futa amb banda de polietilé gf4 segona plànols de projecte	**Rend.: 1,000**				**112,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
						Subtotal...	6,90000	6,90000
	Materials:							
	B0CU0-12VC	U	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	1,91000 =	1,91000	
	B0CU1-HJL4	M2	Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler de partícules orientades (osb) de 10 mm de gruix	1,050	x	38,20000 =	40,11000	
	B0CU1-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts	1,050	x	54,50000 =	57,22500	
	B7J4-0GSI	Dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,005	x	16,76000 =	0,08380	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	15,81000 =	0,79050	
						Subtotal...	100,11930	100,11930
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10350
						COST DIRECTE		107,12280
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,35614
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,47894**
P- 148	P5Z23-CW7F	M2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**10,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,080	/R x	16,35000 =	1,30800	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,160	/R x	18,60000 =	2,97600	
						Subtotal...	4,28400	4,28400
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AK-07AT	Kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,45000 =	0,21750	
	B0CU9-2G6A	M2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,030	x	5,51000 =	5,67530	
						Subtotal...	5,89280	5,89280
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06426
						COST DIRECTE		10,24106
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,51205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,75311**

P- 149	P5Z30-TJSA	M2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de secció variable per formació de pendent, de entre 40x40 mm. i 40x80mm, col·locades cada 40 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**19,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,318	/R x	16,35000 =	5,19930	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,637	/R x	18,60000 =	11,84820	
						Subtotal...	17,04750	17,04750
	Materials:							
	B0AK-07AT	Kg	Clau acer galvanitzat	0,090	x	1,45000 =	0,13050	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	226,51000 =	0,99664	
						Subtotal...	1,12714	1,12714
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,42619
						COST DIRECTE		18,60083
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,93004
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,53087**

P- 150	P5ZA0-51CR	M	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**11,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,125	/R x	15,25000 =	1,90625	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	18,27000 =	4,56750	
						Subtotal...	6,47375	6,47375
	Materials:							
	B526-0XSO	U	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	4,080	x	0,43000 =	1,75440	
	B07F-0LT6	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	137,07489 =	2,74150	
						Subtotal...	4,49590	4,49590

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,16184
				COST DIRECTE				11,13149
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,55657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,68807**
P- 151	P5ZJ0-T100	M	Fabricació i col.locació de canal exterior de secció circular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. inclou base d'asentament per formació de pendent amb escuma de poliuretà sobre coronament de façana, i segellat de junts per garantia d'estanqueitat	**Rend.: 1,000**				**41,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
						Subtotal...	11,42250	11,42250
	Materials:							
	B5ZH0-T100	M	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant amb segellat de junts per garantia d'estanqueitat	1,200	x	19,76000 =	23,71200	
	B7C11-0KOY	M3	Escuma de poliuretà (pur) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	0,030	x	114,94000 =	3,44820	
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,020	x	12,75000 =	0,25500	
						Subtotal...	27,41520	27,41520
				DESPESES AUXILIARS 3,00%				0,34268
				COST DIRECTE				39,18038
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,95902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,13939**
P- 152	P5ZJ1-52DX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.: 1,000**				**36,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	11,42250	11,42250
	Materials:							
	B5ZJ0-0MP7	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	12,84000 =	16,68558	
	B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	3,000	x	1,92000 =	5,76000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	5,500	x	0,18000 =	0,99000	
						Subtotal...	23,43558	23,43558
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,34268
						COST DIRECTE		35,20076
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,76004
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,96079**
P- 153	P6126-58RX	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**29,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,4025	/R x	15,25000 =	6,13813	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,805	/R x	18,27000 =	14,70735	
						Subtotal...	20,84548	20,84548
	Materials:							
	B0F1A-075F	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	33,0303	x	0,16000 =	5,28485	
	B07G-0MR7	M3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0181	x	62,75980 =	1,13595	
						Subtotal...	6,42080	6,42080
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52114
						COST DIRECTE		27,78742
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,38937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,17679**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 154	P654-TMC5	M2	Dv2: envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 97 mm, muntants cada 400 mm de 45 mm d'amplària i canals de 45 mm d'amplària, amb dues plaques amb duresa superficial (i) de 13 mm de gruix en cada cara, tipus placo ba13 1200 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**56,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	9,74250	9,74250
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,14000 =	0,84000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	2,28000 =	0,27360	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,35000 =	3,08700	
	B0CC0-21OZ	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 13 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, tipus placo ba13 1200 o equivalent	4,120	x	6,91000 =	28,46920	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,45000 =	0,21150	
	B6B1-0KK3	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,9975	x	0,67000 =	0,66833	
	B6B1-0KK7	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	3,675	x	0,69000 =	2,53575	
	B7C93-0IWX	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	4,120	x	1,76000 =	7,25120	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,03000 =	0,12000	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,88000 =	0,70400	
						Subtotal...	44,16058	44,16058
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14614
						COST DIRECTE		54,04922
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,70246
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,75168**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 155	P654-TMC6	M2	Dv3: envà de de 152cm. de gruix de plaques de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent amb aïllament de plaques de llana de roca format per doble estructura normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 50 mm d'amplària i canals de 50 mm d'amplària, amb dues plaques de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**77,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	9,74250	9,74250
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,14000 =	0,84000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	2,28000 =	0,27360	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,35000 =	3,08700	
	B0CCO-T100	M2	Placa de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent de 13mm de gruix	4,120	x	11,72000 =	48,28640	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,45000 =	0,21150	
	B6B1-0KK3	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	0,9975	x	0,67000 =	0,66833	
	B6B1-0KK7	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 45 ó 50 mm d'amplària	3,675	x	0,69000 =	2,53575	
	B7C93-0IWX	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w	4,120	x	1,76000 =	7,25120	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,03000 =	0,12000	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,88000 =	0,70400	
						Subtotal...	63,97778	63,97778
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14614
						COST DIRECTE		73,86642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,69332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,55974**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 156	P654-1TDV4	M2	Envà de 20,25cm de gruix de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dues plaques amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix en cada cara, i panell entre estructures de placa amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i dues plaques d'aïllament de placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**81,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,140	/R x	16,23000 =	2,27220	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	18,27000 =	7,12530	
						Subtotal...	9,39750	9,39750
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,14000 =	1,68000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	2,28000 =	0,34200	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,35000 =	3,08700	
	B0CC-TDV4	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520,	5,250	x	7,64000 =	40,11000	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,45000 =	0,84600	
	B6B1-0KK4	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	0,71000 =	1,41645	
	B6B1-0KK8	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	0,83000 =	6,10050	
	B7C93-0IWU	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w	2,100	x	4,55000 =	9,55500	
	B7C93-11KGL	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·k/w	2,060	x	2,15000 =	4,42900	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,03000 =	0,12000	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,88000 =	0,70400	
						Subtotal...	68,38995	68,38995
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14096
						COST DIRECTE		77,92841
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,89642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,82483**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 157	P662-6YAD	U	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**173,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	27,91000 =	27,91000	
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	68,30000 =	122,94000	
						Subtotal...	150,85000	150,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		164,85700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,24285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173,09985**
P- 158	P662-6YAH	U	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000**				**194,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	18,27000 =	2,74050	
						Subtotal...	5,17500	5,17500
	Materials:							
	B660-2ODW	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils u o l per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	12,15000 =	12,15000	
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x	52,34000 =	167,48800	
						Subtotal...	179,63800	179,63800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07763
						COST DIRECTE			184,89063
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		9,24453
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**194,13516**
P- 159	P662-T200	U	Fi5': subministrament i cil.locació de mòdul frontal de cabina sanitària de 350x200cm. format format per una porta practicable corredissa, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total i tarjes laterals fixes composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de guia, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			**Rend.: 1,000**			**372,46 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000	=	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000	=	7,30800	
						Subtotal...		13,80000	13,80000
	Materials:								
	B660-T200	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos, composta de guia superior, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	56,46000	=	56,46000	
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,600	x	52,34000	=	136,08400	
	B662-T200	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos de cabines sanitaries	2,100	x	70,56000	=	148,17600	
						Subtotal...		340,72000	340,72000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20700
						COST DIRECTE			354,72700
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		17,73635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**372,46335**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 160	P662-TFI5	U	Fi5: mampara divisòria entre cabines sanitàries de 420 cm de llargària i 20 cm d'alçada total, amb quatre divisòries de placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries i quatre portes de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació i tarjes centrals i laterals, composició segons plànol	**Rend.: 1,000**				**1.093,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	4,000	/R x	16,23000 =	64,92000	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	4,000	/R x	18,27000 =	73,08000	
						Subtotal...	138,00000	138,00000
	Materials:							
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	12,000	x	52,34000 =	628,08000	
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	4,000	x	68,30000 =	273,20000	
						Subtotal...	901,28000	901,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,07000
						COST DIRECTE		1.041,35000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		52,06750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.093,41750**
P- 161	P662-TFI8	U	Fi8: mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes, una batent i l'altre corredissa i panell fixe central, de 325 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, composició segons planol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses i guia, tiradors, tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**519,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	27,91000 =	27,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B660-T200	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos, composta de guia superior, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	56,46000 =	56,46000	
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,400	x	52,34000 =	125,61600	
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	68,30000 =	122,94000	
	B662-T200	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta corredissa i elements fixos de cabines sanitaries	2,100	x	70,56000 =	148,17600	
						Subtotal...	481,10200	481,10200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		495,10900
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,75545
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**519,86445**

P- 162	P662-TFI9	U	Fi9: mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i dos laterals fixes, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada , composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**217,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B660-2ODX	U	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	27,91000 =	27,91000	
	B662-2OCY	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	0,800	x	52,34000 =	41,87200	
	B662-2OCZ	M2	Placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta practicable i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	68,30000 =	122,94000	
						Subtotal...	192,72200	192,72200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		206,72900
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,33645
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,06545**
P- 163	P690-4SM4	M	Balustrada de pedra artificial de 4 balustres/m de > 65 cm d'alçària, col·locada amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc de dosificació 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			**Rend.: 1,000**		**107,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,700	/R x	15,25000 =	10,67500	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	18,27000 =	12,78900	
						Subtotal...	23,46400	23,46400
	Materials:							
	B690-12X9	U	Balustre de morter de ciment blanc de > 65 cm d'alçària	4,300	x	10,54000 =	45,32200	
	B692-12XB	U	Peça de morter de ciment blanc per a remat de balustrada de 12x25x50 cm	4,300	x	6,63000 =	28,50900	
	B07F-0LSN	M3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta bl, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	236,69151 =	4,97052	
						Subtotal...	78,80152	78,80152
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,58660
						COST DIRECTE		102,85212
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,14261
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,99473**
P- 164	P695-6119	M	Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica			**Rend.: 1,000**		**45,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,600	/R x	15,25000 =	9,15000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	18,27000 =	21,92400	
						Subtotal...	31,07400	31,07400
	Materials:							
	B079-06TE	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	12,600	x	0,78000 =	9,82800	
	B896-HYBR	Kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4725	x	3,13000 =	1,47893	
						Subtotal...	11,30693	11,30693

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,77685
						COST DIRECTE		43,15778
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,15789
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,31567**

P- 165	P760-DP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm	**Rend.: 1,000**				**11,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
						Subtotal...	5,27700	5,27700
	Materials:							
	B090-06VU	Kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,150	x	3,51000 =	0,52650	
	B761-0RPA	M2	Làmina d'etilè propilè diè (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	1,210	x	3,39000 =	4,10190	
	B7J1-0SKZ	M	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,300	x	1,79000 =	0,53700	
	B7JE-0GTO	Kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm	0,044	x	19,62000 =	0,86328	
						Subtotal...	6,02868	6,02868
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07916
						COST DIRECTE		11,38484
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56924
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,95408**

P- 166	P760-TP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm	**Rend.: 1,000**				**11,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
						Subtotal...	5,27700	5,27700
	Materials:							
	B090-06VU	Kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,150	x	3,51000 =	0,52650	
	B761-0RPA	M2	Làmina d'etilè propilè diè (epdm) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	1,210	x	3,39000 =	4,10190	
	B7J1-0SKZ	M	Cinta de cautxú-butil semivulcanitzats per a junts de membranes de 30 cm d'amplària	0,300	x	1,79000 =	0,53700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTO	Kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú epdm	0,044	x	19,62000 =	0,86328	
						Subtotal...	6,02868	6,02868
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07916
						COST DIRECTE		11,38484
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56924
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,95408**

P- 167	P772-6G5S	M2	Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie	**Rend.: 1,000**				**12,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,320	/R x	15,25000 =	4,88000	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	18,27000 =	2,92320	
						Subtotal...	7,80320	7,80320
	Maquinària:							
	C20N-00DV	H	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	0,160	/R x	10,56000 =	1,68960	
						Subtotal...	1,68960	1,68960
	Materials:							
	B771-1BQG	M2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 1,5 mm resistent a la intempèrie	1,005	x	2,00000 =	2,01000	
						Subtotal...	2,01000	2,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11705
						COST DIRECTE		11,61985
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,58099
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,20084**

P- 168	P7A3-TQH2	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent col·locada no adherida en pla vertical de façana	**Rend.: 1,000**				**2,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	18,27000 =	0,54810	
						Subtotal...	0,79155	0,79155
	Materials:							
	B775-T200	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent	1,100	x	1,82000 =	2,00200	
						Subtotal...	2,00200	2,00200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01187
						COST DIRECTE		2,80542
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,14027

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,94569**
P- 169	P7A3-TQHB	M2	Gf3: barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de baixa densitat de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida en panell sanwich de façana	**Rend.: 1,000**				**1,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	18,27000 =	0,54810	
						Subtotal...	0,79155	0,79155
	Materials:							
	B775-0KR5	M2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,20000 =	0,22000	
						Subtotal...	0,22000	0,22000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01187
				COST DIRECTE				1,02342
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,05117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,07459**
P- 170	P7B1-6Q3V	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**1,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,020	/R x	16,23000 =	0,32460	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	18,27000 =	0,73080	
						Subtotal...	1,05540	1,05540
	Materials:							
	B7B1-0KPC	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,71000 =	0,78100	
						Subtotal...	0,78100	0,78100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01583
				COST DIRECTE				1,85223
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,09261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,94484**
P- 171	P7B2-5RJ6	M2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**0,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	18,27000 =	0,54810	
						Subtotal...	0,79155	0,79155
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B775-0KR3	M2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,13000 =	0,14300	
						Subtotal...	0,14300	0,14300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01187
						COST DIRECTE		0,94642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04732
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,99374**

P- 172	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	18,27000 =	0,54810	
						Subtotal...	0,79155	0,79155
	Materials:							
	B775-0KR5	M2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,20000 =	0,22000	
						Subtotal...	0,22000	0,22000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01187
						COST DIRECTE		1,02342
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05117
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,07459**

P- 173	P7C25-DDLU	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**11,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,040	/R x	15,25000 =	0,61000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,27000 =	1,46160	
						Subtotal...	2,07160	2,07160
	Materials:							
	B7C25-186N	M2	Planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	8,77000 =	9,20850	
						Subtotal...	9,20850	9,20850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03107
						COST DIRECTE		11,31117
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56556
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,87673**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 174	P7C45-TJR2	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada sobre fals sostre tipus fs1	**Rend.: 1,000**				**10,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,040	/R x	15,25000 =	0,61000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,27000 =	1,46160	
						Subtotal...	2,07160	2,07160
	Materials:							
	B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	1,050	x	7,17000 =	7,52850	
	B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25000 =	0,75000	
						Subtotal...	8,27850	8,27850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03107
						COST DIRECTE		10,38117
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,51906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,90023**
P- 175	P7D6-T13K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix necessari per assolir ei90 en funció de la masivitat dels perfils, amb acreditació certificada	**Rend.: 1,000**				**32,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,075	/R x	16,23000 =	1,21725	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	18,27000 =	14,06790	
						Subtotal...	15,28515	15,28515
	Materials:							
	B896-HYD6	Kg	Pintura intumescent	2,1525	x	6,20000 =	13,34550	
	B8Z6-0P2I	Kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	13,22000 =	2,24872	
						Subtotal...	15,59422	15,59422
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22928
						COST DIRECTE		31,10865
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,55543
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,66408**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 176	P7R1-HIW6	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	**Rend.: 1,000**				**17,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
						Subtotal...	7,91550	7,91550
	Materials:							
	B712-HIW7	M2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	6,69000 =	8,09490	
	B7Z0-13F3	Kg	Emulsió bituminosa, tipus ed	0,100	x	0,70000 =	0,07000	
						Subtotal...	8,16490	8,16490
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11873
						COST DIRECTE		16,19913
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80996
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,00909**
P- 177	P811-T601	M2	Tractaments de reparació puntuals en zones segons criteri de la d.f.de paraments exteriors existents, amb repàs d' arrebossat amb morter de calç o de ciment portland, deixat a punt per revestir amb sate a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments	**Rend.: 1,000**				**5,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,130	/R x	18,27000 =	2,37510	
						Subtotal...	4,66260	4,66260
	Maquinària:							
	C17A-00JL	H	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,150	/R x	0,91000 =	0,13650	
						Subtotal...	0,13650	0,13650
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,010	x	1,31000 =	0,01310	
	B811-1ZWU	T	Morter de calç per a ús corrent (gp), de designació csiv-w0, segons une-en 998-1, en sacs	0,020	x	32,63000 =	0,65260	
						Subtotal...	0,66570	0,66570
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11657
						COST DIRECTE		5,58137
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27907

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,86043**
P- 178	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	**Rend.: 1,000**				**39,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,120	/R x	15,25000 =	1,83000	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	18,27000 =	6,57720	
						Subtotal...	8,40720	8,40720
	Materials:							
	B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,705	x	0,78000 =	0,54990	
	B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	4,9028	x	0,64000 =	3,13779	
	B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	1,100	x	23,38000 =	25,71800	
						Subtotal...	29,40569	29,40569
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21018
						COST DIRECTE		38,02307
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,90115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,92422**
P- 179	P83EC-T8RX	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**28,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,130	/R x	16,23000 =	2,10990	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	18,27000 =	6,94260	
						Subtotal...	9,05250	9,05250
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,14000 =	0,84000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	2,28000 =	0,27360	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,35000 =	3,08700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030	x	7,06000 =	7,27180	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,45000 =	0,21150	
	B6B1-0KK2	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 40 mm d'amplària	0,950	x	0,60000 =	0,57000	
	B6B1-0KK6	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 40 mm d'amplària	3,500	x	0,63000 =	2,20500	
	B7C93-0ITH	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w	1,030	x	2,15000 =	2,21450	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,03000 =	0,12000	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,88000 =	0,70400	
						Subtotal...	17,49740	17,49740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13579
						COST DIRECTE		26,68569
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,33428
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,01997**

P- 180	P83EC-TDV6	M2	Extradossat tipus tdv6: de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 55 mm, muntants cada 400 mm de 40 mm d'amplaria i canals de 40 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca , de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**28,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,130	/R x	16,23000 =	2,10990	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	18,27000 =	6,94260	
						Subtotal...	9,05250	9,05250
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,14000 =	0,84000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	2,28000 =	0,27360	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,35000 =	3,08700	
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030	x	7,06000 =	7,27180	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,45000 =	0,21150	
	B6B1-0KK2	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 40 mm d'amplària	0,950	x	0,60000 =	0,57000	
	B6B1-0KK6	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 40 mm d'amplària	3,500	x	0,63000 =	2,20500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C93-0IWZ	M2	Placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w	1,050	x 2,48000 =	2,60400		
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,03000 =	0,12000		
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 0,88000 =	0,70400		
					Subtotal...	17,88690		17,88690
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13579
					COST DIRECTE			27,07519
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,35376
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,42895**

P- 181	P83EC-TDV7	M2	Extradossat tdv7 de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques de duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament; inclou placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w	**Rend.: 1,000**				**45,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,110	/R x	16,23000 =	1,78530	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	18,27000 =	6,02910	
						Subtotal...	7,81440	7,81440
	Materials:							
	B0AO-07II	U	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,14000 =	0,84000	
	B0AQ-07EX	Cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	2,28000 =	0,27360	
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	7,35000 =	5,29200	
	B0CC0-21OR	M2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (i) i gruix 15 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	2,050	x	7,06000 =	14,47300	
	B6B0-1BTM	M	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,45000 =	0,42300	
	B6B1-0KK5	M	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	0,91000 =	0,86450	
	B6B1-0KK9	M	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	0,95000 =	3,32500	
	B7C93-0ITT	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w	1,100	x	8,44000 =	9,28400	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,03000 =	0,12000	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,88000 =	0,70400	
						Subtotal...	35,59910	35,59910

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11722
					COST DIRECTE			43,53072
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,17654
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,70725**
P- 182	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**Rend.: 1,000**				**24,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,35000 =	1,32300	
	B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030	x	4,26000 =	4,38780	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,03000 =	0,05670	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,88000 =	0,41580	
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	2,92000 =	2,92000	
						Subtotal...	9,10330	9,10330
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20700
					COST DIRECTE			23,11030
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,15552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,26581**
P- 183	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**Rend.: 1,000**				**26,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400 /R	x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,35000 =	1,32300	
	B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	1,030	x	6,58000 =	6,77740	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,03000 =	0,05670	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,88000 =	0,41580	
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	2,92000 =	2,92000	
						Subtotal...	11,49290	11,49290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		25,49990
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,27500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,77489**

P- 184	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**Rend.: 1,000**				**36,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,230 /R	x	16,23000 =	3,73290	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,230 /R	x	18,89000 =	4,34470	
						Subtotal...	8,07760	8,07760
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal	1,030	x 2,61000 =	2,68830		
	B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	1,030	x 22,80000 =	23,48400		
					Subtotal...	26,17230		26,17230
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12116
					COST DIRECTE			34,37106
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,71855
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,08962**
P- 185	P870-10ZMW	M2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador	**Rend.: 1,000**				**4,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0J-0029	H	Conservador-restaurador	0,120 /R	x 19,45000 =	2,33400		
	A0J-002A	H	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,080 /R	x 21,72000 =	1,73760		
					Subtotal...	4,07160		4,07160
	Materials:							
	B054-06DK	Kg	Calç aèria hidratada en pasta cl 90-s pl, en sacs	0,001	x 0,44000 =	0,00044		
					Subtotal...	0,00044		0,00044
					DESPESES AUXILIARS 3,00%			0,12215
					COST DIRECTE			4,19419
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,20971
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,40390**
P- 186	P874-4UC0	M2	Neteja de parament de pedra, amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0.5 a 3 bar	**Rend.: 1,000**				**10,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,180 /R	x 15,25000 =	2,74500		
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,180 /R	x 18,27000 =	3,28860		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	6,03360		6,03360
	Maquinària:							
	CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,180 /R	x 10,44000 =	1,87920		
	CZ16-00EJ	H	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,180 /R	x 3,80000 =	0,68400		
					Subtotal...	2,56320		2,56320
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,004	x 1,31000 =	0,00524		
	B037-12YA	Kg	Micropartícules de vidre en pols	2,000	x 0,56000 =	1,12000		
					Subtotal...	1,12524		1,12524
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,15084
					COST DIRECTE			9,87288
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,49364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,36652**

P- 187	P874-FF01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de formigó i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	**Rend.: 1,000**				**8,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150 /R	x 15,25000 =	2,28750		
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,150 /R	x 18,27000 =	2,74050		
					Subtotal...	5,02800		5,02800
	Maquinària:							
	CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,150 /R	x 10,44000 =	1,56600		
	CZ16-00EH	H	Equip de raig de sorra	0,150 /R	x 3,13000 =	0,46950		
					Subtotal...	2,03550		2,03550
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,002	x 1,31000 =	0,00262		
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,004	x 128,68000 =	0,51472		
					Subtotal...	0,51734		0,51734
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,12570
					COST DIRECTE			7,70654
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,38533
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,09187**

P- 188	P874-FFU1	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de fusta de secció rectangular o rodona i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	**Rend.: 1,000**				**8,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150 /R	x 15,25000 =	2,28750		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,150 /R	x	18,27000 =	2,74050	
						Subtotal...	5,02800	5,02800
	Maquinària:							
	CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,150 /R	x	10,44000 =	1,56600	
	CZ16-00EH	H	Equip de raig de sorra	0,150 /R	x	3,13000 =	0,46950	
						Subtotal...	2,03550	2,03550
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,002	x	1,31000 =	0,00262	
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,004	x	128,68000 =	0,51472	
						Subtotal...	0,51734	0,51734
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12570
						COST DIRECTE		7,70654
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,38533
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,09187**

P- 189	P874-FM01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues i viguetes metal.liques i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió. amb neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment i pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, i amb el gruix necessari per assolir ei-60 segons massivitats dels perfils i capa d'esmalt d'acabat compatible amb el sistema de ignifugació	**Rend.: 1,000**				**63,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,075 /R	x	16,23000 =	1,21725	
	A0D-0007	H	Manobre	0,150 /R	x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,150 /R	x	18,27000 =	2,74050	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,770 /R	x	18,27000 =	14,06790	
						Subtotal...	20,31315	20,31315
	Maquinària:							
	CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,150 /R	x	10,44000 =	1,56600	
	CZ16-00EH	H	Equip de raig de sorra	0,150 /R	x	3,13000 =	0,46950	
						Subtotal...	2,03550	2,03550
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,002	x	1,31000 =	0,00262	
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,004	x	128,68000 =	0,51472	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B079-06TD	Kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	4,0005	x	5,27000 =	21,08264	
	B896-HYD6	Kg	Pintura intumescent	2,1525	x	6,20000 =	13,34550	
	B8Z6-0P2I	Kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	13,22000 =	2,24872	
						Subtotal...	37,19420	37,19420
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,50783
						COST DIRECTE		60,05068
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,00253
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,05321**

P- 190	P874-TAS6	M	Neteja de la superficie de coronament de la muralla, amb raspatllat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. supresió d'elements metal.lics aliens a la obra o que presentin fatiga estructural, deformació o dislocació de la posició originaria. tractament fitosantari per aplicació controlada i regulada per aspersió d'herbisida sistèmic d'ampli espectre, remoció per r de les restes de morter disgregat, descohesionat tant de junts d'unió com de revestiment de cororonament del parament buidant junts fins profunditat de entre 3 i 4 cm, remoció de blocs petrisi peces de maó no originaries, restitució de les llacunes i zones de pèrdu de material amb pedra local lligada amb morter de calç hidraulica (1:4:5) enriquit amb morter portland amb una proporció de màxim 10%	**Rend.: 1,000**				**195,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0J-0029	H	Conservador-restaurador	0,280	/R x	19,45000 =	5,44600	
	A0J-002A	H	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,140	/R x	21,72000 =	3,04080	
						Subtotal...	8,48680	8,48680
	Maquinària:							
	C152-003A	H	Camió grua de 3 t	0,600	/R x	35,01000 =	21,00600	
	CZ16-00EI	H	Equip de raig d'aire a pressió	0,280	/R x	2,17000 =	0,60760	
						Subtotal...	21,61360	21,61360
	Materials:							
	B043-WLEC	M3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm	0,500	x	292,19000 =	146,09500	
	B8Z2-12Y5	Kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural	0,333	x	14,49000 =	4,82517	
	B07F-0LT4	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0765	x	62,22480 =	4,76020	
						Subtotal...	155,68037	155,68037
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,29704
						COST DIRECTE		186,07781
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,30389

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**195,38170**
P- 191	P87C-TKUF	M2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador	**Rend.: 1,000**				**26,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0J-0029	H	Conservador-restaurador	1,000	/R x	19,45000 =	19,45000	
						Subtotal...	19,45000	19,45000
	Maquinària:							
	CZ16-00EI	H	Equip de raig d'aire a pressió	0,100	/R x	2,17000 =	0,21700	
						Subtotal...	0,21700	0,21700
	Materials:							
	B07G-0MQC	M3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta bl, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	264,55253 =	5,29105	
						Subtotal...	5,29105	5,29105
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,58350
						COST DIRECTE		25,54155
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,27708
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,81863**
P- 192	P894-TV9T	M2	Modificació de baranes existents, amb desmuntatge, modificació de muntants per arribar a alçada de 110cm. afegint.hi dos travesser nous inferiors, amb reparacions puntuals en element deteriorats, preparació de superfície amb raig de sorra seca, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb ph àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals, i pintat final de la barana amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat; inclou desmuntatge previ i substitució d'elements encastats	**Rend.: 1,000**				**68,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	1,000	/R x	16,23000 =	16,23000	
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,200	/R x	16,29000 =	3,25800	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	18,56000 =	7,42400	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,600	/R x	18,27000 =	10,96200	
						Subtotal...	43,35500	43,35500
	Maquinària:							
	CZ11-005C	H	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,300	/R x	10,44000 =	3,13200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ16-00EH	H	Equip de raig de sorra	0,300 /R	x	3,13000 =	0,93900	
						Subtotal...	4,07100	4,07100
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,100	x	1,31000 =	0,13100	
	B014-05MI	Kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb ph àcid	1,000	x	2,90000 =	2,90000	
	B017-05ML	L	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	0,250	x	15,88000 =	3,97000	
	B03L-05MU	T	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,040	x	128,68000 =	5,14720	
	B07L-1PYB	T	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,010	x	35,99000 =	0,35990	
	B896-HYCS	Kg	Pintura partícules metàl·liques	0,370	x	8,33000 =	3,08210	
	B8Z3-0P24	Kg	Producte decapant	0,120	x	2,55000 =	0,30600	
	B8Z6-0P2D	Kg	Imprimació antioxidant	0,100	x	13,83000 =	1,38300	
						Subtotal...	17,27920	17,27920
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,65033
						COST DIRECTE		65,35553
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,26778
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,62330**

P- 193	P895-4VAU	M2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**16,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,055 /R	x	16,23000 =	0,89265	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,570 /R	x	18,27000 =	10,41390	
						Subtotal...	11,30655	11,30655
	Materials:							
	B891-0P02	Kg	Esmalt sintètic	0,2754	x	8,87000 =	2,44280	
	B8Z6-0P2G	Kg	Imprimació fosfatant	0,2244	x	9,46000 =	2,12282	
						Subtotal...	4,56562	4,56562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16960
						COST DIRECTE		16,04177
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80209
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,84386**

P- 194	P89H-TV7O	M2	Pintat en veladura de parament vertical exterior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat color original roig pozzuoli, ral lachstrot 3022	**Rend.: 1,000**				**8,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,010 /R	x	16,23000 =	0,16230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	1,98930	1,98930
	Materials:							
	B015-16HT	L	Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	0,090	x	7,90000 =	0,71100	
	B8A0-2J0E	L	Lasur al silicat	0,255	x	15,04000 =	3,83520	
	B8ZH-358T	Kg	Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	0,200	x	9,86000 =	1,97200	
						Subtotal...	6,51820	6,51820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02984
						COST DIRECTE		8,53734
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42687
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,96421**

P- 195	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**4,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,015 /R	x	16,23000 =	0,24345	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,125 /R	x	18,27000 =	2,28375	
						Subtotal...	2,52720	2,52720
	Materials:							
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,17000 =	0,86323	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,153	x	2,79000 =	0,42687	
						Subtotal...	1,29010	1,29010
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03791
						COST DIRECTE		3,85521
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,04797**

P- 196	P89I-TRE1	M2	Re1: pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df	**Rend.: 1,000**				**3,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,010 /R	x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	1,98930	1,98930
	Materials:							
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,17000 =	0,86323	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,153	x	2,79000 =	0,42687	
						Subtotal...	1,29010	1,29010
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02984
						COST DIRECTE		3,30924
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,16546
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,47470**

P- 197	P89I-TV8R	M2	Sostres de voltes ceràmiques: neteja de pintats de voltes entre murs estructurals, amb raspatllat de pintures antigues i amb mala ad'herència i de guixos deteriorats amb reposició peces ceràmiques vistes i enguixats de voltes amb capa d'adhèrència, amb guix b1, acabat lliscat amb escaiola a segons la norma une-en 13279-1 i tractament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**24,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345	
	A0D-0008	H	Manobre guixaire	0,165	/R x	15,25000 =	2,51625	
	A0F-000L	H	Oficial 1a guixaire	0,7755	/R x	18,27000 =	14,16839	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	18,27000 =	2,28375	
						Subtotal...	19,21184	19,21184
	Materials:							
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,17000 =	0,86323	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,153	x	2,79000 =	0,42687	
	B07K-0LR1	M3	Pasta de guix b1	0,02645	x	96,18850 =	2,54419	
						Subtotal...	3,83429	3,83429
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28818
						COST DIRECTE		23,33431
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,16672
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,50102**

P- 198	P8A4-T100	M2	Tractament de protecció superficial de finestres i balconeres i portes de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**Rend.: 1,000**				**3,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	1,98930	1,98930
	Materials:							
	B8A0-2J0F	L	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,1428	x	11,03000 =	1,57508	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,57508	1,57508
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02984
					COST DIRECTE			3,59422
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,17971
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,77393**

P- 199	P8A4-T101	M2	Tractament de protecció superficial de portes interiors de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**Rend.: 0,400**				**6,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,010	/R x	16,23000 =	0,40575	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	18,27000 =	4,56750	
						Subtotal...	4,97325	4,97325
	Materials:							
	B8A0-2J0F	L	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,1428	x	11,03000 =	1,57508	
						Subtotal...	1,57508	1,57508
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07460
					COST DIRECTE			6,62293
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,33115
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,95408**

P- 200	P8B6-TAQY	M2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en estructures de sostres de bigues i viguetes de fusta, amb fungicida incolor, aplicat nebulitzat	**Rend.: 1,000**				**6,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,025	/R x	18,27000 =	0,45675	
						Subtotal...	4,51425	4,51425
	Materials:							
	B8ZK-0P39	L	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,250	x	4,55000 =	1,13750	
						Subtotal...	1,13750	1,13750
					DESPESES AUXILIARS	3,50%		0,15800
					COST DIRECTE			5,80975
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,29049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,10024**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 201	P8R9-TRE4	M2	Re4: restauració de paraments enguixats i pintats, amb repicats puntuals de revestiments deteriorats, enguixats desadherits, raspat de pintures velles en zones segons criteri de la d.f. i recuperació de superficies i pintats amb criteris de restauració, amb consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, per impregnació de productes consolidants líquids, reintegració de llacunes i obertures en base de suport de capa pictòrica i fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell, a acabat final de tots els paraments amb amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df tot amb la intervenció del conservador-restaurador	**Rend.: 1,000**					**64,26 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor		0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor		0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
	A0J-0029	H	Conservador-restaurador		0,350	/R x	19,45000 =	6,80750	
	A0J-002A	H	Conservador- restaurador responsable de la intervenció		0,035	/R x	21,72000 =	0,76020	
							Subtotal...	9,55700	9,55700
	Materials:								
	B017-H4L8	L	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits		1,100	x	6,62000 =	7,28200	
	B078-12Y1	Kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components		5,000	x	1,34000 =	6,70000	
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors		0,3978	x	2,17000 =	0,86323	
	B8Z2-12Y5	Kg	Consolidant de silicat d'etil per a pedra natural		2,500	x	14,49000 =	36,22500	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora		0,153	x	2,79000 =	0,42687	
							Subtotal...	51,49710	51,49710
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14336
							COST DIRECTE		61,19746
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,05987
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,25733**
P- 202	P924-DX73	M2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**					**6,23 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	H	Manobre		0,050	/R x	15,25000 =	0,76250	
	A0E-000A	H	Manobre especialista		0,100	/R x	15,77000 =	1,57700	
							Subtotal...	2,33950	2,33950
	Maquinària:								
	C13A-00FR	H	Compactador combustible duplex manual de 700 kg		0,050	/R x	4,96000 =	0,24800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,24800	0,24800	
	Materials:							
	B03J-0K8H	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x 12,37000 =	3,31269		
					Subtotal...	3,31269	3,31269	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03509	
					COST DIRECTE		5,93528	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,29676	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,23205**	

P- 203	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				**4,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050 /R	x 15,25000 =	0,76250		
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,100 /R	x 15,77000 =	1,57700		
					Subtotal...	2,33950	2,33950	
	Maquinària:							
	C13A-00FR	H	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050 /R	x 4,96000 =	0,24800		
					Subtotal...	0,24800	0,24800	
	Materials:							
	B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	0,1647	x 8,83000 =	1,45430		
					Subtotal...	1,45430	1,45430	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03509	
					COST DIRECTE		4,07689	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20384	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,28074**	

P- 204	P938-DFU7	M3	Base flexible de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm	**Rend.: 1,000**				**20,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050 /R	x 15,25000 =	0,76250		
					Subtotal...	0,76250	0,76250	
	Maquinària:							
	C131-005G	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030 /R	x 49,08000 =	1,47240		
	C136-00F4	H	Motoanivelladora petita	0,035 /R	x 50,62000 =	1,77170		
	C151-002Z	H	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 36,10000 =	0,90250		
					Subtotal...	4,14660	4,14660	
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,050	x 1,31000 =	0,06550		
	B03F-05NW	M3	Tot-u artificial	1,150	x 13,01000 =	14,96150		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	15,02700	15,02700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01144
				COST DIRECTE				19,94754
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,99738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,94491**

P- 205	P93M-TN9A	M2	Solera de formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba; estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic; inclou formació de tacó perimetral de 30cm. segons plànols detall	**Rend.: 1,000**				**23,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,160	/R x	15,25000 =	2,44000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,27000 =	1,46160	
					Subtotal...		3,90160	3,90160
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	107,47000 =	8,59760	
	C20K-00DP	H	Regle vibratori	0,025	/R x	3,30000 =	0,08250	
	C20L-00DO	H	Remolinador mecànic	0,070	/R x	3,74000 =	0,26180	
					Subtotal...		8,94190	8,94190
	Materials:							
	B06F2-HZBD	M3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,160	x	61,71000 =	9,87360	
					Subtotal...		9,87360	9,87360
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,05852
				COST DIRECTE				22,77562
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,13878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,91441**

P- 206	P9A2-DN50	M3	Paviment de sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del pm	**Rend.: 1,000**				**118,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050	/R x	15,25000 =	0,76250	
					Subtotal...		0,76250	0,76250
	Maquinària:							
	C131-005G	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	49,08000 =	2,45400	
	C136-00F4	H	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	50,62000 =	1,77170	
	C151-002Z	H	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	36,10000 =	0,90250	
					Subtotal...		5,12820	5,12820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,050	x	1,31000 =	0,06550	
	B03C-T5NM	M3	Sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals	1,150	x	92,68000 =	106,58200	
						Subtotal...	106,64750	106,64750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01144
						COST DIRECTE		112,54964
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,62748
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,17712**
P- 207	P9BA-T100	M2	Restauració o reposició de paviments de replans d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents	**Rend.: 1,000**				**107,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,300	/R x	15,25000 =	4,57500	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	18,27000 =	9,13500	
						Subtotal...	13,71000	13,71000
	Materials:							
	B0G2-I1F9	M2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	80,87000 =	84,91350	
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,03045	x	109,77539 =	3,34266	
						Subtotal...	88,25616	88,25616
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20565
						COST DIRECTE		102,17181
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,10859
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,28040**
P- 208	P9E2-T9DB	M2	Pa3: paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 5 colors, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. es preveu recuperació de material existent a l'edifici i part proporcional de neteja de peces i reposició de part de la superficie amb peces noves	**Rend.: 1,000**				**58,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050	/R x	15,25000 =	0,76250	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	18,27000 =	9,13500	
						Subtotal...	9,89750	9,89750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B03L-05N4	T	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x	13,07000 =	0,45745	
	B9C0-0HKK	Kg	Beurada de color	1,800	x	0,63000 =	1,13400	
	B9E0-H6EO	M2	Mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a cinc colors, de 20x20 cm	0,250	x	170,33000 =	42,58250	
	B07F-0LT4	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	62,22480 =	1,24450	
						Subtotal...	45,41845	45,41845
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14846
						COST DIRECTE		55,46441
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,77322
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,23763**
P- 209	P9F1-TAE3	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats sobre base de terreny compactat amb juntes drenants especejament segons plànols de detall	**Rend.: 1,000**				**48,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,315	/R x	15,25000 =	4,80375	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,975	/R x	18,27000 =	17,81325	
						Subtotal...	22,61700	22,61700
	Materials:							
	B9F0-TXEL	M2	Peça prefabricada de paviment de formigó amb cares rectes, de 10 cm de gruix, preu superior	1,020	x	17,78000 =	18,13560	
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	109,77539 =	5,53268	
						Subtotal...	23,66828	23,66828
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33926
						COST DIRECTE		46,62454
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,33123
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,95576**
P- 210	P9F1-TXEL	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall	**Rend.: 1,000**				**48,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,315	/R x	15,25000 =	4,80375	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,975	/R x	18,27000 =	17,81325	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	22,61700	22,61700
	Materials:							
	B9F0-TXEL	M2	Peça prefabricada de paviment de formigó amb cares rectes, de 10 cm de gruix, preu superior	1,020	x	17,78000 =	18,13560	
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	109,77539 =	5,53268	
						Subtotal...	23,66828	23,66828
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33926
						COST DIRECTE		46,62454
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,33123
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,95576**

P- 211	P9M5-T105	M2	Paviment de replà d'escala amb formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant	**Rend.: 1,000**				**31,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,200	/R x	15,25000 =	3,05000	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,160	/R x	18,27000 =	2,92320	
						Subtotal...	5,97320	5,97320
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,012	/R x	107,47000 =	1,28964	
	C175-00G6	H	Estenedora per a paviments de formigó	0,006	/R x	52,53000 =	0,31518	
	C20L-00DO	H	Remolinador mecànic	0,016	/R x	3,74000 =	0,05984	
						Subtotal...	1,66466	1,66466
	Materials:							
	B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	0,050	x	75,81000 =	3,79050	
	B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	23,00004	x	0,76000 =	17,48003	
	B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	0,30009	x	3,58000 =	1,07432	
						Subtotal...	22,34485	22,34485
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08960
						COST DIRECTE		30,07231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,50362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,57592**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 212	P9Q1-T9DC	M2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable sobre peus regulables en alçada i amb travessers d'acer galvanitzat	**Rend.: 1,000**				**60,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,600	/R x	16,35000 =	9,81000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	18,60000 =	11,16000	
						Subtotal...	20,97000	20,97000
	Materials:							
	B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,58000 =	11,60000	
	B950-TI7B	M2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments elevats	1,000	x	17,64000 =	17,64000	
	B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	0,030	x	250,42000 =	7,51260	
						Subtotal...	36,75260	36,75260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31455
						COST DIRECTE		58,03715
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,90186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,93901**
P- 213	P9S0-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, per sobrecàrrega màxima de 40kg/m2 amb especejament segons plànol detall amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer	**Rend.: 1,000**				**92,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,300	/R x	16,29000 =	4,88700	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	18,56000 =	11,13600	
						Subtotal...	16,02300	16,02300
	Materials:							
	B0B3-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer	1,050	x	59,29000 =	62,25450	
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,000	x	1,86000 =	9,30000	
						Subtotal...	71,55450	71,55450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24035
						COST DIRECTE		87,81784
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,39089

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,20874**
P- 214	P9V3-T9EB	M2	Formació de graons d'escala de formigó amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a tabica d'esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist, armat amb acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ i vertit de formigó ha-30/p/10/i+e, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà	**Rend.: 1,000**				**21,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0D-0007	H	Manobre	0,100	/R x	15,25000 =	1,52500	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	18,27000 =	0,21924	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,27000 =	1,82700	
						Subtotal...	10,63354	10,63354
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,010	/R x	107,47000 =	1,07470	
						Subtotal...	1,07470	1,07470
	Materials:							
	B06E-12FM	M3	Formigó ha-30/p / 10 / i + e de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i + e	0,0225	x	77,96000 =	1,75410	
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,100	x	1,17000 =	0,11700	
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,33000 =	0,01596	
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,28000 =	0,36400	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,003	x	226,51000 =	0,67953	
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,43000 =	1,57300	
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,040	x	1,67000 =	0,06680	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	5,000	x	0,82830 =	4,14150	
						Subtotal...	8,71189	8,71189
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15950
						COST DIRECTE		20,57963
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,02898
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,60861**
P- 215	P9V6-T100	M	Restauració o reposició de graons d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica i graoneres de fusta , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents	**Rend.: 1,000**				**149,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,800 /R	x	15,25000 =	12,20000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,800 /R	x	18,27000 =	14,61600	
						Subtotal...	26,81600	26,81600
	Materials:							
	B9C0-0HKK	Kg	Beurada de color	0,800	x	0,63000 =	0,50400	
	B07F-0LT6	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015	x	137,07489 =	2,05612	
	B0G5-1KXF	M3	Element linial de pedra calcària de girona escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada	0,060	x	1.869,19650 =	112,15179	
						Subtotal...	114,71191	114,71191
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40224
						COST DIRECTE		141,93015
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,09651
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,02666**

P- 216	P9V7-4ZCU	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**34,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,320 /R	x	16,29000 =	5,21280	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,320 /R	x	18,56000 =	5,93920	
						Subtotal...	11,15200	11,15200
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,320 /R	x	1,98000 =	0,63360	
						Subtotal...	0,63360	0,63360
	Materials:							
	B9V7-2HJQ	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000	x	20,43000 =	20,43000	
						Subtotal...	20,43000	20,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16728
						COST DIRECTE		32,38288
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,61914
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,00202**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 217	P9V7-T100	M2	Formació de replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**85,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,320	/R x	16,29000 =	5,21280	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,320	/R x	18,56000 =	5,93920	
						Subtotal...	11,15200	11,15200
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,320	/R x	1,98000 =	0,63360	
						Subtotal...	0,63360	0,63360
	Materials:							
	B0B3-T500	M2	Replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000	x	69,17000 =	69,17000	
						Subtotal...	69,17000	69,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16728
						COST DIRECTE		81,12288
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,05614
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,17902**
P- 218	P9VE-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de120/ 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar, col·locat amb morter de calç sobre base de formigó; inclou peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb fabricació amb encaix per integrar enllumenat miniskill verticale	**Rend.: 1,000**				**33,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,570	/R x	15,25000 =	8,69250	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,570	/R x	18,27000 =	10,41390	
						Subtotal...	19,10640	19,10640
	Materials:							
	B076-1KX5	Kg	Morter de calç de resistència a compressió de 5 a 9 n/mm2	0,040	x	0,41000 =	0,01640	
	B9VA-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar,amnb part proporcional de peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb preparació de motlle per integrar enllumenat s.6239 cassaforma + pernil a clip per miniskill verticale	1,050	x	12,17000 =	12,77850	
						Subtotal...	12,79490	12,79490

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28660
				COST DIRECTE				32,18790
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,60939
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,79729**
P- 219	P9Z3-DP7Z	M2	Armadura de lloses de formigó ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	**Rend.: 1,000**				**2,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	16,23000 =	0,35706	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	18,27000 =	0,40194	
						Subtotal...	0,75900	0,75900
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	1,33000 =	0,02447	
	B0B8-108D	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200	x	1,60000 =	1,92000	
						Subtotal...	1,94447	1,94447
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01139
				COST DIRECTE				2,71486
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,13574
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,85060**
P- 220	PA12-T100	U	Tfa3.1: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x5250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta; inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	**Rend.: 1,000**				**10.498,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	3,750	/R x	16,35000 =	61,31250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	17,500	/R x	18,60000 =	325,50000	
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	15,000	/R x	17,75000 =	266,25000	
						Subtotal...	653,06250	653,06250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,000	x	12,75000 =	127,50000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,500	x	15,81000 =	55,33500	
	BA19-T100	U	Tf1: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x525 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	1,000	x	6.113,47000 =	6.113,47000	
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	26,250	x	115,52000 =	3.032,40000	
						Subtotal...	9.328,70500	9.328,70500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		16,32656
						COST DIRECTE		9.998,09406
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		499,90470
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.497,99877**

P- 221 PA12-T101 U Tfa3.2: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta **Rend.: 1,000** **8.367,20 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	3,000	/R x	16,35000 =	49,05000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	15,000	/R x	18,60000 =	279,00000	
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	15,000	/R x	17,75000 =	266,25000	
						Subtotal...	594,30000	594,30000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,000	x	12,75000 =	102,00000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,000	x	15,81000 =	47,43000	
	BA19-T101	U	Tf2: tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5	1,000	x	4.668,73000 =	4.668,73000	
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	22,000	x	115,52000 =	2.541,44000	
						Subtotal...	7.359,60000	7.359,60000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		14,85750
						COST DIRECTE		7.968,75750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		398,43787
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.367,19537**
P- 222	PA12-TF03	U	Fe3: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**659,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF03	U	Fe3: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	601,32000 =	601,32000	
						Subtotal...	611,62200	611,62200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		628,43456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		31,42173
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**659,85629**
P- 223	PA12-TF04	U	Fe4: subministrament i col.locació definestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**50,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TFE4	U	Fe4: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	21,22000 =	21,22000	
						Subtotal...	31,52200	31,52200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		48,33456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,41673
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,75129**

P- 224 PA12-TF07 U Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Rend.: 1,000 **728,04 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	666,26000 =	666,26000	
						Subtotal...	676,56200	676,56200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		693,37456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		34,66873
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**728,04329**
P- 225	PA12-TF08	U	Fe8: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**573,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF08	U	Fe8: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	519,45000 =	519,45000	
						Subtotal...	529,75200	529,75200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		546,56456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		27,32823
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**573,89279**
P- 226	PA12-TF10	U	Fe10: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.130,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF10	U	Fe10: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.022,68000 =	1.022,68000	
						Subtotal...	1.043,02900	1.043,02900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		1.076,65412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		53,83271
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.130,48683**
P- 227	PA12-TF11	U	Fe11: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.335,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF11	U	Fe11: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.217,47000 =	1.217,47000	
						Subtotal...	1.237,81900	1.237,81900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		1.271,44412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		63,57221
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.335,01633**
P- 228	PA12-TF12	U	Fe12: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**					**399,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF12	U	Fe12: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	362,07000 =	362,07000	
						Subtotal...	368,84280	368,84280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		380,05118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,00256
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**399,05373**
P- 229	PA12-TF13	U	Fe13: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**742,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF13	U	Fe13: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	679,67000 =	679,67000	
						Subtotal...	689,97200	689,97200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		706,78456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		35,33923
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**742,12379**
P- 230	PA12-TF14	U	Fe14: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**385,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF14	U	Fe14: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	349,36000 =	349,36000	
						Subtotal...	356,13280	356,13280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		367,34118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,36706
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**385,70823**
P- 231	PA12-TF15	U	Fe15: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**404,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF15	U	Fe15: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	367,01000 =	367,01000	
						Subtotal...	373,78280	373,78280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		384,99118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,24956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**404,24073**
P- 232	PA12-TF17	U	Fe16: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x180cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**315,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF17	U	Fe16: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x140cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	282,31000 =	282,31000	
						Subtotal...	289,08280	289,08280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		300,29118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		15,01456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**315,30573**
P- 233	PA12-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**282,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	251,26000 =	251,26000	
						Subtotal...	258,03280	258,03280
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,27338
					COST DIRECTE			269,24118
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			13,46206
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**282,70323**
P- 234	PA12-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**					**282,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	251,26000 =	251,26000	
						Subtotal...	258,03280	258,03280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		269,24118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,46206
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**282,70323**

P- 235 PA12-TF20 U Fe20: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.
classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.
amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Rend.: 1,000 **356,81 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA10-TF20	U	Fe20: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	321,84000 =	321,84000	
						Subtotal...	328,61280	328,61280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		339,82118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,99106
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**356,81223**

P- 236	PA12-TF21	U	Fe21: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**278,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	
	BA10-TF21	U	Fe21: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	247,02000 =	247,02000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	253,79280	253,79280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		265,00118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,25006
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**278,25123**

P- 237	PA12-TF33	U	Fe3': subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**708,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,150	/R x	16,35000 =	2,45250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,750	/R x	18,60000 =	13,95000	
						Subtotal...	16,40250	16,40250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,560	x	12,75000 =	7,14000	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	15,81000 =	3,16200	
	BA10-TF33	U	Fe3': balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	647,20000 =	647,20000	
						Subtotal...	657,50200	657,50200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41006
						COST DIRECTE		674,31456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		33,71573
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**708,03029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 238	PA12-TF66	U	Fe6: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.412,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,350	/R x	16,35000 =	5,72250	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,800	/R x	18,60000 =	33,48000	
						Subtotal...	39,20250	39,20250
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,300	x	12,75000 =	16,57500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,450	x	15,81000 =	7,11450	
	BA10-TF66	U	Fe6: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.281,70000 =	1.281,70000	
						Subtotal...	1.305,38950	1.305,38950
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,98006
						COST DIRECTE		1.345,57206
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		67,27860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.412,85067**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 239	PA12-TF77	U	Fe17: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**300,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,100	/R x	16,35000 =	1,63500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	18,60000 =	9,30000	
						Subtotal...	10,93500	10,93500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	12,75000 =	4,71750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	15,81000 =	2,05530	
	BA10-TF77	U	Fe17: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	268,20000 =	268,20000	
						Subtotal...	274,97280	274,97280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27338
						COST DIRECTE		286,18118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,30906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,49023**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 240	PA12-TF99	U	Fe9bis: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.031,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	
	BA10-TF99	U	Fe9bis: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	928,81000 =	928,81000	
						Subtotal...	949,15900	949,15900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		982,78412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		49,13921
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.031,92333**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 241	PA12-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**2.472,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,500	/R x	16,35000 =	8,17500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	18,60000 =	46,50000	
						Subtotal...	54,67500	54,67500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,850	x	12,75000 =	23,58750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,950	x	15,81000 =	30,82950	
	BA10-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	2.244,38000 =	2.244,38000	
						Subtotal...	2.298,79700	2.298,79700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,36688
						COST DIRECTE		2.354,83888
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		117,74194
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.472,58082**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 242	PA12-TFE5	U	Fe5: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.187,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	
	BA10TFE5	U	Fe5: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.077,02000 =	1.077,02000	
						Subtotal...	1.097,36900	1.097,36900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		1.130,99412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		56,54971
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.187,54383**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 243	PA12-TFE6	U	Fe5 bis: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.187,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	
	BA10-TFE6	U	Fe5 bis: balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.077,02000 =	1.077,02000	
						Subtotal...	1.097,36900	1.097,36900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		1.130,99412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		56,54971
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.187,54383**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 244	PA12-TFE9	U	Fe9: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x240cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**1.297,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,35000 =	4,90500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	18,60000 =	27,90000	
						Subtotal...	32,80500	32,80500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,100	x	12,75000 =	14,02500	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	15,81000 =	6,32400	
	BA10-TFE9	U	Fe9: finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x2400cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	1.182,18000 =	1.182,18000	
						Subtotal...	1.202,52900	1.202,52900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82013
						COST DIRECTE		1.236,15412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		61,80771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.297,96183**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 245	PAQ5-TF22	U	Porta tipus fi2': subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**Rend.: 1,000**				**524,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000	/R x	16,35000 =	16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	18,60000 =	37,20000	
						Subtotal...	53,55000	53,55000
	Materials:							
	BAQ3-TF22	U	Porta tipus fi2': porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	1,000	x	352,89000 =	352,89000	
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	2,000	x	45,88000 =	91,76000	
						Subtotal...	444,65000	444,65000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,33875
						COST DIRECTE		499,53875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,97694
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**524,51569**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 246	PAQ5-TFI1	U	Porta tipus fi1: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	**Rend.: 1,000**					**1.001,15 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000	/R x	16,35000 =		16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	18,60000 =		37,20000	
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	17,75000 =		35,50000	
						Subtotal...		89,05000	89,05000
	Materials:								
	BAQ3-TF14	U	Porta tipus fi1: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 255 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou envidrament amb vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1,000	x	482,75000 =		482,75000	
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	2,000	x	45,88000 =		91,76000	
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	3,300	x	87,18000 =		287,69400	
						Subtotal...		862,20400	862,20400
						DESPESES AUXILIARS	2,50%		2,22625
						COST DIRECTE			953,48025
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		47,67401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.001,15426**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 247	PAQ5-TFI2	U	Porta tipus fi2: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**Rend.: 1,000**				**616,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000	/R x	16,35000 =	16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	18,60000 =	37,20000	
						Subtotal...	53,55000	53,55000
	Materials:							
	BAQ3-TFI2	U	Porta tipus fi2: porta interior de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	1,000	x	440,41000 =	440,41000	
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	2,000	x	45,88000 =	91,76000	
						Subtotal...	532,17000	532,17000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,33875
						COST DIRECTE		587,05875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		29,35294
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**616,41169**
P- 248	PAQ5-TFI3	U	Porta tipus fi3: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**Rend.: 1,000**				**431,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000 /R	x	16,35000 =	16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000 /R	x	18,60000 =	37,20000	
						Subtotal...	53,55000	53,55000
	Materials:							
	BAQ3-TFI3	U	Porta tipus fi3: porta interior de un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	1,000	x	310,54000 =	310,54000	
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	1,000	x	45,88000 =	45,88000	
						Subtotal...	356,42000	356,42000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,33875
						COST DIRECTE		411,30875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		20,56544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**431,87419**

P- 249	PAQ5-TFI4	U	Porta tipus fi4: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre , l'altre fulla, composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	**Rend.: 1,000**				**698,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000 /R	x	16,35000 =	16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000 /R	x	18,60000 =	37,20000	
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	0,500 /R	x	17,75000 =	8,87500	
						Subtotal...	62,42500	62,42500
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQ3-TFI4	U	Porta tipus fi4: porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i l'altre fulla, la de 95cm composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	1,000	x	422,06000 =	422,06000	
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	2,000	x	45,88000 =	91,76000	
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	1,000	x	87,18000 =	87,18000	
						Subtotal...	601,00000	601,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,56063
						COST DIRECTE		664,98563
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		33,24928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**698,23491**

P- 250	PAQ5-TFI6	U	Porta tipus fi6: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	**Rend.: 1,000**				**735,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	1,000	/R x	16,35000 =	16,35000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	18,60000 =	37,20000	
						Subtotal...	53,55000	53,55000
	Materials:							
	BAQ3-TFI6	U	Porta tipus fi6:porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug.	1,000	x	599,91000 =	599,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAS0-TF01	U	Doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox.	1,000	x	45,88000 =	45,88000	
						Subtotal...	645,79000	645,79000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,33875
						COST DIRECTE		700,67875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		35,03394
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**735,71269**

P- 251	PAQ5-TFI7	U	Porta tipus fi7: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 255 cm., omposició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre. inclou barra guia superior i per penjar i guia inferior, doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada inclou envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	**Rend.: 1,000**				**2.861,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	2,000	/R x	16,35000 =	32,70000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	18,60000 =	74,40000	
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	4,000	/R x	17,75000 =	71,00000	
						Subtotal...	178,10000	178,10000
	Materials:							
	BAQ3-TFI7	U	Porta tipus fi7: porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 250 cm., composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre	1,000	x	1.576,71000 =	1.576,71000	
	BC11-2SSR	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	8,150	x	87,18000 =	710,51700	
	BC1A-0TOH	M2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	8,150	x	31,39000 =	255,82850	
						Subtotal...	2.543,05550	2.543,05550
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,45250
						COST DIRECTE		2.725,60800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		136,28040
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.861,88840**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 252	PAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a finestra basculant d'una fulla de 155cm d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta	**Rend.: 1,000**				**162,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una fulla de 155cm. d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la finestra	1,000	x	136,39000 =	136,39000	
						Subtotal...	136,39000	136,39000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,43900
						COST DIRECTE		154,38900
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,71945
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,10845**
P- 253	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**Rend.: 1,000**				**27,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,02400	7,02400
	Materials:							
	BAWB-1GJ8	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	19,10000 =	19,10000	
						Subtotal...	19,10000	19,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10536
						COST DIRECTE		26,22936
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,31147
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,54083**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 254	PB12-TESQ	M	Subministrament i col.locació de barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó	**Rend.: 1,000**				**139,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,300	/R x	16,29000 =	4,88700	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	18,56000 =	9,28000	
						Subtotal...	14,16700	14,16700
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	0,78000 =	6,24000	
	BB10-TESQ	M	Barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó	1,000	x	102,34000 =	102,34000	
	BB1A-0XQ5	M	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x	9,97000 =	9,97000	
						Subtotal...	118,55000	118,55000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35418
						COST DIRECTE		133,07118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,65356
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,72473**
P- 255	PB12-TS12	M	Barana se9, 10, 11, 12: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40, composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport	**Rend.: 1,000**				**54,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,150	/R x	16,29000 =	2,44350	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	18,56000 =	5,56800	
						Subtotal...	8,01150	8,01150
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,78000 =	3,12000	
	BB10-TS10	M	Barana se9, 10, 11, 12: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40x70mm., composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport	1,100	x	36,70000 =	40,37000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	43,49000	43,49000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,20029
					COST DIRECTE			51,70179
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,58509
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,28688**
P- 256	PB12-TSE1	U	Barana se1: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitud en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**Rend.: 1,000**				**568,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,600	/R x	16,29000 =	9,77400	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	1,200	/R x	18,56000 =	22,27200	
						Subtotal...	32,04600	32,04600
	Materials:							
	BB10-TSE1	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitut en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 120cm. aproximadament i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	1,000	x	508,16000 =	508,16000	
						Subtotal...	508,16000	508,16000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,80115
					COST DIRECTE			541,00715
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			27,05036
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**568,05751**
P- 257	PB12-TSE2	U	Barana se2: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**Rend.: 1,000**				**397,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,500	/R x	16,29000 =	8,14500	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	18,56000 =	18,56000	
						Subtotal...	26,70500	26,70500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BB10-TSE2	U	Barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	1,000	x 350,77000 =	350,77000		
					Subtotal...	350,77000		350,77000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,66763
					COST DIRECTE			378,14262
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,90713
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**397,04976**
P- 258	PB12-TSE3	M	Barana se3: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**Rend.: 1,000**				**187,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,500 /R	x 16,29000 =	8,14500		
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	1,000 /R	x 18,56000 =	18,56000		
					Subtotal...	26,70500		26,70500
	Materials:							
	BB10-TSE3	M	Barana se3 i se4: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana o base de suport	1,100	x 137,63000 =	151,39300		
					Subtotal...	151,39300		151,39300
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,66763
					COST DIRECTE			178,76563
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			8,93828
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,70391**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 259	PB12-TSE4	M	Barana se4: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**Rend.: 1,000**				**187,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,500	/R x	16,29000 =	8,14500	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	18,56000 =	18,56000	
						Subtotal...	26,70500	26,70500
	Materials:							
	BB10-TSE3	M	Barana se3 i se4: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana o base de suport	1,100	x	137,63000 =	151,39300	
						Subtotal...	151,39300	151,39300
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66763
						COST DIRECTE		178,76563
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,93828
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,70391**
P- 260	PB12-TSE5	U	Barana se5: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	**Rend.: 1,000**				**169,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,600	/R x	16,29000 =	9,77400	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	18,56000 =	11,13600	
						Subtotal...	20,91000	20,91000
	Materials:							
	BB10-TSE5	U	Barana se5: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana	1,700	x	82,58000 =	140,38600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	140,38600	140,38600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52275
						COST DIRECTE		161,81875
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,09094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**169,90969**
P- 261	PB12-TSE6	U	Barana se6: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**Rend.: 1,000**				**188,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,300	/R x	16,29000 =	4,88700	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	18,56000 =	9,28000	
						Subtotal...	14,16700	14,16700
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	0,78000 =	6,24000	
	BB10-TSE6	U	Barana se6: barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	1,000	x	158,80000 =	158,80000	
						Subtotal...	165,04000	165,04000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35418
						COST DIRECTE		179,56118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,97806
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,53923**
P- 262	PB12-TSE7	U	Barana se7: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**Rend.: 1,000**				**121,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,300	/R x	16,29000 =	4,88700	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	18,56000 =	9,28000	
						Subtotal...	14,16700	14,16700
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	0,78000 =	6,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB10-TSE7	U	Barana se7: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm.	1,000	x 95,28000 =	95,28000		
					Subtotal...	101,52000		101,52000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,35418
					COST DIRECTE			116,04118
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,80206
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,84323**
P- 263	PB12-TSE8	U	Barana se8: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	**Rend.: 1,000**				**396,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,400 /R	x 16,29000 =	6,51600		
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,600 /R	x 18,56000 =	11,13600		
					Subtotal...	17,65200		17,65200
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 0,78000 =	6,24000		
	BB10-TSE8	U	Barana se8: barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana.	1,000	x 353,60000 =	353,60000		
					Subtotal...	359,84000		359,84000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,44130
					COST DIRECTE			377,93330
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,89666
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**396,82996**
P- 264	PB12-TSI1	U	Pasarel.la si1: subministrament i col.locació de pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample de paviment d' entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, formant mòduls de 200x100cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i malla d'entramat entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat i amb muntants penjtas d'estructura d'encavallada de formació de coberta	**Rend.: 1,000**				**200,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,400	/R x	16,29000 =	6,51600	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	18,56000 =	11,13600	
						Subtotal...	17,65200	17,65200
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	0,78000 =	6,24000	
	B0B3-1K76	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	0,750	x	38,44000 =	28,83000	
	B0B3-1K77	M2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,050	x	30,30000 =	31,81500	
	BB10-TSI1	M	Pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample, formant mòduls de 200x71cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200x100cm amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm tot preparat per rebre entramat metal.lic en pla horitzontal i vertical	1,000	x	105,87000 =	105,87000	
						Subtotal...	172,75500	172,75500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,44130
						COST DIRECTE		190,84830
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,54241
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,39071**

P- 265	PB12-TSI2	M	Barana si2: subministrament i col.locació de barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala	**Rend.: 1,000**				**141,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	0,200	/R x	16,29000 =	3,25800	
	A0D-0007	H	Manobre	0,200	/R x	15,25000 =	3,05000	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	18,56000 =	7,42400	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
						Subtotal...	19,21300	19,21300
	Materials:							
	B07L-1PYB	T	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,010	x	35,99000 =	0,35990	
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	0,78000 =	6,24000	
	BB10-TSI2	M	Barana si2: barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala	1,000	x	108,69000 =	108,69000	
						Subtotal...	115,28990	115,28990

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,48033
						COST DIRECTE		134,98322
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,74916
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,73239**
P- 266	PB17-T100	M	Rehabilitació de barana de fusta existent de 110cm d'alçada, amb substitució de passama de fusta i reparacions en muntants de balaustres i reposició de balaustres trencats o inexistents, de les mateixes caracteristiques que els existents			**Rend.: 1,000**		**188,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	2,000	/R x	16,35000 =	32,70000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	18,60000 =	37,20000	
						Subtotal...	69,90000	69,90000
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,78000 =	1,56000	
	BB15-T100	M	Parts de barana com la existent amb nou passama de fusta i balaustres rehabilitats o nous	1,000	x	105,87000 =	105,87000	
						Subtotal...	107,43000	107,43000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,74750
						COST DIRECTE		179,07750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,95388
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,03138**
P- 267	PB17-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres			**Rend.: 1,000**		**152,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,400	/R x	16,35000 =	6,54000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	18,60000 =	11,16000	
						Subtotal...	17,70000	17,70000
	Materials:							
	B0AP-07IX	U	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,78000 =	1,56000	
	BB15-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres	1,000	x	125,87000 =	125,87000	
						Subtotal...	127,43000	127,43000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,44250
						COST DIRECTE		145,57250
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,27863

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,85112**
P- 268	PB31-TF20	U	Porta reixa fe20: subministrament i col.locació de porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**Rend.: 1,000**				**1.443,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,800	/R x	15,25000 =	27,45000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	18,27000 =	36,54000	
						Subtotal...	63,99000	63,99000
	Materials:							
	BB33-TF20	U	Porta reixa fe20: porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	1,000	x	1.305,69000 =	1.305,69000	
	B07F-0LT5	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	72,82430 =	3,64122	
						Subtotal...	1.309,33122	1.309,33122
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,95985
				COST DIRECTE				1.374,28107
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				68,71405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.442,99512**
P- 269	PB31-TS13	U	Porta reixa se13: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**Rend.: 1,000**				**761,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,800	/R x	15,25000 =	27,45000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	18,27000 =	36,54000	
						Subtotal...	63,99000	63,99000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB33-TS13	U	Porta reixa se13: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm. , ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	1,000	x	656,38000 =	656,38000	
	B07F-0LT5	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	72,82430 =	3,64122	
						Subtotal...	660,02122	660,02122
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,95985
						COST DIRECTE		724,97107
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		36,24855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**761,21962**
P- 270	PB31-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	**Rend.: 1,000**				**701,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	1,800	/R x	15,25000 =	27,45000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	18,27000 =	36,54000	
						Subtotal...	63,99000	63,99000
	Materials:							
	BB33-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada	1,000	x	599,91000 =	599,91000	
	B07F-0LT5	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	72,82430 =	3,64122	
						Subtotal...	603,55122	603,55122
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,95985
						COST DIRECTE		668,50107
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		33,42505
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**701,92612**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 271	PB35-TS15	U	Porta reixa se15: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	**Rend.: 1,000**				**1.112,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	5,000	/R x	16,29000 =	81,45000	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	18,56000 =	92,80000	
						Subtotal...	174,25000	174,25000
	Materials:							
	BB34-TS15	U	Porta reixa se15: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	1,000	x	882,23000 =	882,23000	
						Subtotal...	882,23000	882,23000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,61375
						COST DIRECTE		1.059,09375
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		52,95469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.112,04844**
P- 272	PB35-TS16	U	Porta reixa se16: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	**Rend.: 1,000**				**889,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	5,000	/R x	16,29000 =	81,45000	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	18,56000 =	92,80000	
						Subtotal...	174,25000	174,25000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB34-TS16	U	Porta reixa se16: porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia	1,000	x 670,49000 =	670,49000		
					Subtotal...	670,49000	670,49000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,61375
					COST DIRECTE			847,35375
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			42,36769
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**889,72144**
P- 273	PB35-TS17	U	Reixa se17: subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x360cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**1.567,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	5,000 /R	x 16,29000 =	81,45000		
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	5,000 /R	x 18,56000 =	92,80000		
					Subtotal...	174,25000	174,25000	
	Materials:							
	BB34-TS17	U	Reixa se17: reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x3600cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	1,000	x 1.316,28000 =	1.316,28000		
					Subtotal...	1.316,28000	1.316,28000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,61375
					COST DIRECTE			1.493,14375
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			74,65719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.567,80094**
P- 274	PB35-TS77	U	Reixa se17': subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**1.223,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	4,000 /R	x 16,29000 =	65,16000		
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	4,000 /R	x 18,56000 =	74,24000		
					Subtotal...	139,40000	139,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BB34-TS77	U	Reixa se17': reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix	1,000	x 1.023,38000 =	1.023,38000		
					Subtotal...	1.023,38000	1.023,38000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,09100	
					COST DIRECTE		1.164,87100	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		58,24355	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.223,11455**	
P- 275	PC1C-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**134,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	H	Oficial 1a vidrier	0,700 /R	x 17,75000 =	12,42500		
					Subtotal...	12,42500	12,42500	
	Materials:							
	BC11-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat i lluna reflectora de control solarde 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent acùstic, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent , classe 2 (b) 2 segons une-en 12600	1,000	x 115,52000 =	115,52000		
					Subtotal...	115,52000	115,52000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18638	
					COST DIRECTE		128,13138	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,40657	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,53794**	
P- 276	PD16-HAWY	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**27,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,250 /R	x 16,23000 =	4,05750		
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,500 /R	x 18,27000 =	9,13500		
					Subtotal...	13,19250	13,19250	
	Materials:							
	BD11-H4Y5	u	Brida de xapa de zinc-titani per a tub de zinc-titani de diàmetre nominal 100 mm	0,500	x 1,35000 =	0,67500		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD18-H6AE	m	Tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	1,400	x	6,08000 =	8,51200	
	BDW1-1C2S	u	Accessori per a baixant de tub de zinc titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	8,55000 =	2,82150	
	BDY1-0LMI	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc-titani de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,73000 =	0,73000	
						Subtotal...	12,73850	12,73850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19789
						COST DIRECTE		26,12889
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,30644
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,43533**

P- 277	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**21,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,180	/R x	16,23000 =	2,92140	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	18,27000 =	6,57720	
						Subtotal...	9,49860	9,49860
	Materials:							
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,19000 =	0,79730	
	BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,400	x	6,15000 =	8,61000	
	BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,330	x	5,15000 =	1,69950	
	BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,000	x	0,06000 =	0,06000	
						Subtotal...	11,16680	11,16680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14248
						COST DIRECTE		20,80788
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,04039
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,84827**

P- 278	PD17-HFRW	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**31,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,190	/R x	16,23000 =	3,08370	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	18,27000 =	6,94260	
						Subtotal...	10,02630	10,02630
	Materials:							
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm	0,670	x	1,98000 =	1,32660	
	BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,400	x	10,47000 =	14,65800	
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	11,09000 =	3,65970	
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	19,82430	19,82430
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15039
						COST DIRECTE		30,00099
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,50005
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,50104**

P- 279 PD17-HFRX m Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Rend.: 1,000 **25,03 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,180	/R x	16,23000 =	2,92140	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	18,27000 =	6,57720	
						Subtotal...	9,49860	9,49860
	Materials:							
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,19000 =	0,79730	
	BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,400	x	7,38000 =	10,33200	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	8,91000 =	2,94030	
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,13000 =	0,13000	
						Subtotal...	14,19960	14,19960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14248
						COST DIRECTE		23,84068
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,19203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,03271**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 280	PD17-HGY1	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**					**17,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450		
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100		
						Subtotal...	7,91550	7,91550	
	Materials:								
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,19000 =	1,07100		
	BD16-HDLC	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,400	x	4,63000 =	6,48200		
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,330	x	4,24000 =	1,39920		
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	0,05000 =	0,05000		
						Subtotal...	9,00220	9,00220	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11873	
						COST DIRECTE		17,03643	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,85182	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,88825**	
P- 281	PD19-HDYW	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**					**16,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	16,68000 =	3,00240		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,68000 =	7,08480		
						Subtotal...	10,08720	10,08720	
	Materials:								
	BD16-HDLE	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250	x	2,82000 =	3,52500		
	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	1,67000 =	1,67000		
	BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,02000 =	0,02000		
						Subtotal...	5,21500	5,21500	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15131	
						COST DIRECTE		15,45351	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,77268	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,22618**
P- 282	PD19-HKYD	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**				**17,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	16,68000 =	3,00240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,68000 =	7,08480	
						Subtotal...	10,08720	10,08720
	Materials:							
	BD16-HDLG	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250	x	3,15000 =	3,93750	
	BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	2,34000 =	2,34000	
	BDY2-1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	6,31750	6,31750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15131
						COST DIRECTE		16,55601
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,82780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,38381**
P- 283	PD19-PP32	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**				**15,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	16,68000 =	3,00240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,68000 =	7,08480	
						Subtotal...	10,08720	10,08720
	Materials:							
	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,900	x	1,67000 =	1,50300	
	BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,900	x	0,02000 =	0,01800	
						Subtotal...	1,52100	1,52100
	Altres:							
	BD16-PP32	m	Desg.ap.sanitari tub polipropilè reciclat paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=32mm,junt elàstic	1,250	x	2,19000 =	2,73750	
						Subtotal...	2,73750	2,73750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15131
				COST DIRECTE				14,49701
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,72485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,22186**
P- 284	PD19-PP63	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**				**20,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	16,68000 =	3,00240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,68000 =	7,08480	
						Subtotal...	10,08720	10,08720
	Materials:							
	BDW2-1KC7	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	4,24000 =	4,24000	
	BDY2-1KCM	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	4,29000	4,29000
	Altres:							
	BDY2-PP63	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250	x	3,81000 =	4,76250	
						Subtotal...	4,76250	4,76250
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15131
				COST DIRECTE				19,29101
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,96455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,25556**
P- 285	PD77-WCFC	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant elèctric	**Rend.: 1,000**				**48,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0D-0007	H	Manobre	0,190	/R x	15,25000 =	2,89750	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	18,27000 =	3,65400	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	18,27000 =	3,47130	
						Subtotal...	13,26880	13,26880
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,17115	x	14,52000 =	2,48510	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,10395	x	57,76000 =	6,00415	
	BD7B-1ZRF	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	15,53000 =	18,63600	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	15,65000 =	5,16450	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	32,65975	32,65975
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19903
						COST DIRECTE		46,12758
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,30638
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,43396**

P- 286	PD7D-HDZP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**Rend.: 1,000**				**30,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,300	/R x	16,23000 =	4,86900	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	18,27000 =	10,96200	
						Subtotal...	15,83100	15,83100
	Materials:							
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	2,19000 =	1,44540	
	BD16-H4BH	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,200	x	7,38000 =	8,85600	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	8,91000 =	2,94030	
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,13000 =	0,13000	
						Subtotal...	13,37170	13,37170
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23747
						COST DIRECTE		29,44017
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,47201
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,91217**

P- 287	PD7D-HEJR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**Rend.: 1,000**				**47,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,350 /R	x	16,23000 =	5,68050	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,700 /R	x	18,27000 =	12,78900	
						Subtotal...	18,46950	18,46950
	Materials:							
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	2,19000 =	1,44540	
	BD16-H4BP	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,200	x	16,06000 =	19,27200	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	15,65000 =	5,16450	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	26,25190	26,25190
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27704
						COST DIRECTE		44,99844
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,24992
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,24836**

P- 288	PD7D-HELJ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**Rend.: 1,000**				**35,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,300 /R	x	16,23000 =	4,86900	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,600 /R	x	18,27000 =	10,96200	
						Subtotal...	15,83100	15,83100
	Materials:							
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	2,19000 =	1,44540	
	BD16-HELK	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,200	x	10,47000 =	12,56400	
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	11,09000 =	3,65970	
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	17,84910	17,84910
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23747
						COST DIRECTE		33,91757
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,69588
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,61344**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 289	PD7FSIFO	ud	Sifó penjat del sostre o mur amb tub de PVC-U de paret massissa i geometria suau sense angles massa tancats, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, amb 2 taps de registrables en els colzes superiors.	**Rend.: 1,000**	**28,71 €**
P- 290	PD7FSNPB	ud	Subministrament i muntatge de pou de bombeig de 1000x1000x1000 mm, prefabricat o no, inclòs p/p de solera de fons, bastiment i tapa de registre de fosa grisa classe C-250, totalment acabat. Inclou: Dipòsit de recollida daigües residuals amb un volum total de 270 litres. Inclou conjunt de canonades per muntar in situ amb dues bombes de tipus UNILIFT AP35B.50.08.3 de la marca Grundfos o equivalent. Volum efectiu de bombament per cicle doperació entre 31 i 152 litres. Rendiment de descàrrega de 1,8-9 m³/h. El volum de bombament efectiu es pot ajustar mitjançant la configuració del controlador. Muntatge gran i coberta per a revisió de manteniment de ø380mm cargolada. Ports de connexió: - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 180 mm - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 520 mm - 1 entrada vertical DN100 amb presa d´entrada compacta (incl. 1 tancament de presa DN100) - 1 connexió DN40 amb presa compacta per connectar per exemple una bomba de membrana (incl. 1 tancament de presa DN40) - 1 connexió de purga DN75/50 amb port de PVC (ø63), presa PP Muffe DN75 o opció d'usar una peça de connexió flexible DN75 - Abraçadores de canonada preensamblades de tub de sensor de pressió DN50 subministrades amb un controlador LC220/LC220 Dipòsit conforme a EN12050 tipus 1 i 2 provat i supervisat per una institució externa. Inclou tots els accesoris necessaris per al seu correcte funcionament, com conjunt de boyes de nivell, alarma de nivell, valvula antiretorn, opcio d'engegada manual... Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**3.136,59 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	4,000	/R x	16,23000 =	64,92000	
A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	4,000	/R x	18,27000 =	73,08000	
					Subtotal...	138,00000	138,00000
Altres:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	ED11-POU1	ud	pou de bombeig	1,000	x	2.849,23000 =	2.849,23000	
						Subtotal...	2.849,23000	2.849,23000
						COST DIRECTE		2.987,23000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		149,36150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.136,59150**
P- 291	PD7FVENT	ud	Subministrament i muntatge de ventilació de la xarxa de sanejament pública des de deprés de la connexió del sifó general de l'edifici fins a la coberta, segons normativa municipal, amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de Ø 90mm. fixat mecàmicament al sostre o pareaments verticals.	**Rend.: 1,000**				**1.192,61 €**
P- 292	PE42-48R5	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido, montado superficialmente	**Rend.: 1,000**				**7,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	16,68000 =	1,66800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	19,68000 =	1,96800	
						Subtotal...	3,63600	3,63600
	Materials:							
	BE42-0O44	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido	1,020	x	3,15000 =	3,21300	
						Subtotal...	3,21300	3,21300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05454
						COST DIRECTE		6,90354
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,34518
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,24872**
P- 293	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,68000 =	4,17000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,68000 =	4,92000	
						Subtotal...	9,09000	9,09000
	Materials:							
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	4,53000 =	4,62060	
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	3,66000 =	1,20780	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	5,82840	5,82840
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13635
					COST DIRECTE			15,05475
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,75274
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,80749**

P- 294 PE42-48SU m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **16,92 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,68000 =	4,17000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,68000 =	4,92000	
						Subtotal...	9,09000	9,09000
	Materials:							
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	5,55000 =	5,66100	
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	3,71000 =	1,22430	
						Subtotal...	6,88530	6,88530
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13635
					COST DIRECTE			16,11165
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,80558
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,91723**

P- 295 PE42-48T9 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **23,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	10,90800	10,90800
	Materials:							
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	9,55000 =	9,74100	
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	4,04000 =	1,33320	
						Subtotal...	11,07420	11,07420
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16362
					COST DIRECTE			22,14582
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,10729

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,25311**
P- 296	PE42-48TA	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**25,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400		
						Subtotal...	10,90800		10,90800
	Materials:								
	BE42-0O69	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	11,53000 =	11,76060		
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x	4,23000 =	1,39590		
						Subtotal...	13,15650		13,15650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16362
						COST DIRECTE			24,22812
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,21141
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,43953**
P- 297	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**26,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400		
						Subtotal...	10,90800		10,90800
	Materials:								
	BE42-0O6A	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	12,87000 =	13,12740		
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	4,55000 =	1,50150		
						Subtotal...	14,62890		14,62890
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16362
						COST DIRECTE			25,70052
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,28503
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,98555**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 298	PE42-48TC	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**28,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	10,90800	10,90800
	Materials:							
	BE42-0O6B	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	14,33000 =	14,61660	
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	0,330	x	4,94000 =	1,63020	
						Subtotal...	16,24680	16,24680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16362
						COST DIRECTE		27,31842
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,36592
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,68434**
P- 299	PE42-48TD	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**42,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Materials:							
	BE42-0O6C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	15,86000 =	16,17720	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	5,34000 =	1,76220	
						Subtotal...	17,93940	17,93940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32724
						COST DIRECTE		40,08264
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,00413
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,08677**
P- 300	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo	**Rend.: 1,000**				**19,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320 /R	x	16,68000 =	5,33760	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R	x	19,68000 =	6,29760	
						Subtotal...	11,63520	11,63520
	Materials:							
	B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de espesor, con revestimiento de papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara	1,150	x	4,43000 =	5,09450	
	BEW2-FG88	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	0,500	x	3,80000 =	1,90000	
	BEY3-1OLC	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	7,17450	7,17450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17453
						COST DIRECTE		18,98423
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,94921
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,93344**

P- 301	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**Rend.: 1,000**				**29,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450 /R	x	16,68000 =	7,50600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R	x	19,68000 =	8,85600	
						Subtotal...	16,36200	16,36200
	Materials:							
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	10,58000 =	10,58000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	3,80000 =	0,95000	
						Subtotal...	11,53000	11,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24543
						COST DIRECTE		28,13743
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,40687
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,54430**

P- 302	PE60-5428	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	**Rend.: 1,000**				**49,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200 /R	x	16,68000 =	20,01600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R	x	19,68000 =	23,61600	
						Subtotal...	43,63200	43,63200
	Materials:							
	BE60-34DX	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	2,51000 =	2,56020	
						Subtotal...	2,56020	2,56020
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,09080
						COST DIRECTE		47,28300
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,36415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,64715**

P- 303 PE63-6PF7 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Rend.: 1,000 **16,90 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R	x	16,68000 =	1,66800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R	x	19,68000 =	1,96800	
						Subtotal...	3,63600	3,63600
	Materials:							
	B7CJ0-1K7N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	11,78000 =	12,36900	
						Subtotal...	12,36900	12,36900
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,09090
						COST DIRECTE		16,09590
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,90069**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 304	PEC1-DSHU	u	Subministrament i muntatge de deshimidificador de sostre DHU de la marca Rehau o equivalent. Certificació: - Conformitat CE - Segons la norma DIN EN 60335-2-40:2014 per TÜV SÜD Industrie Service GmbH Propietats: - Instal·lació de sostre amb conducte d'aire (in situ) - Disponible amb i sense funció de refrigeració addicional - Possibilitat de control a través del sistema - NEA SMART 2.0 - connectat al circuit d'aigua (pressió màxima 10 bar) - Circuit intern refrigerant - Tres nivells de velocitat del ventilador - Classe de protecció: IP20 - Classe de protecció: I Material: - Refrigerant R134a (GWP 1430) - Caixa d'acer galvanitzat Dades tècniques: - Tensió de funcionament: 230 V ± 10% / 50 Hz - Consum màxim de corrent: 3,6 A - Rang de temperatura de funcionament: 10 °C a 32 °C - Rang de funcionament de la humitat relativa: 45 a 98% - Dimensions (LxAxP): 814 x 260 x 761 mm Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista.	**Rend.: 1,000**	**1.947,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	16,68000 =	50,04000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	19,68000 =	59,04000	
					Subtotal...	109,08000	109,08000
Altres:							
BEC0-DSHU	ud	Deshumidificador de sostre DHU	1,000	x	1.743,40000 =	1.743,40000	
					Subtotal...	1.743,40000	1.743,40000

DESPESES AUXILIARS	2,50%	2,72700
COST DIRECTE		1.855,20700
DESPESES INDIRECTES	5,00%	92,76035
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.947,96735**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 305	PEJ0-BC01	u	Bomba de calor d'aigua AIRLAN/AERMEC amb certificació Eurovent sèrie NRG o equivalent, condensada per aire. Amb ventiladors axials, intercanviador de plaques i compressors Scroll optimitzats per a l'ús del refrigerant R32, amb menys impacte mediambiental. Elevada superfície d'intercanvi (bateries de microcanal) per a un comportament supersilenciós, microprocessador amb sistema de optimització d'EER, funció Always Working i sistema AFFP Anti Freezing Fan Protection. Bastidor, estructura i panells d'acer galvanitzat tractats amb pintures de polièster RAL 9003. Inclou: - Bomba de calor de condensació per aire NRG1000XH°E°°00 - Bomba simple + bomba de reserva + acumulació NRG1000H_(BB) - Antivibratoris AVX1155 - Impost GFEI R32 (PCA=675) Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF) Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**Rend.: 1,000**	**56.296,87 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	35,000	/R x	16,68000 =	583,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	35,000	/R x	19,68000 =	688,80000	
					Subtotal...	1.272,60000	1.272,60000
Materials:							
BEJ0-BC01	ud	Bomba de calor de condensación por aire NRG1000XH°E°°°00	1,000	x	45.964,28000 =	45.964,28000	
BEJ0-BC02	ud	Bomba simple + bomba de reserva + acumulación NRG1000H_(BB)	1,000	x	4.678,29000 =	4.678,29000	
BEJ0-BC03	ud	Antivibratorios AVX1155	1,000	x	1.250,83000 =	1.250,83000	
BEJ0-BC04	ud	Impuesto GFEI R32 (PCA=675)	1,000	x	418,25000 =	418,25000	
					Subtotal...	52.311,65000	52.311,65000

DESPESES AUXILIARS	2,50%	31,81500
COST DIRECTE		53.616,06500
DESPESES INDIRECTES	5,00%	2.680,80325

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**56.296,86825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 306	PEJ0-CL01	u	Subministrament i muntatge D'unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP175 o equivalent amb certificació EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886 Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L1; Bypass de filtres: F9; Transitivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.´´ Potència frigorifica: 114,7 kW Potència calorifica: 150,6 kW Cabal: 16.106 m3/h Recuperador rotatiu Inclou humectador. Inclou quadre de control i potència. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, control de cicle de deshumectació, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF). La maquina estarà preparada per entrar-la desmontada a la sala tècnica i montar-la al interior. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**28.796,84 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Per a més informació de l'equip, veure fitxa tecnica en annexos del projecte.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	16,68000 =	333,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	19,68000 =	393,60000	
						Subtotal...	727,20000	727,20000
	Materials:							
	BEJ0-CL01	U	Climatitzador de planta soterrani, 2 tubs, 160101m3/h, fred 114,7kW / 150,6kW calor	1,000	x	22.604,30000 =	22.604,30000	
	BEJ0-QCP1	ud	Quadre d econtrol i potencia	1,000	x	4.075,88000 =	4.075,88000	
						Subtotal...	26.680,18000	26.680,18000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		18,18000
						COST DIRECTE		27.425,56000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1.371,27800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28.796,83800**
P- 307	PEJ0-EQ01	u	Subministrament i muntatge de sistema de producció segons esquema de principi de la documentació gràfica.	**Rend.: 1,000**				**58.663,86 €**
			Inclou tots els elements que el composen.					
			Totalment muntat connexionat, cablejat i en funcionament.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	300,0005	/R x	16,68000 =	5.004,00834	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	300,000	/R x	19,68000 =	5.904,00000	
						Subtotal...	10.908,00834	10.908,00834
	Materials:							
	BEJ0-EQ01	UD	EsQUEMA DE PRINCIPI	1,000	x	44.689,63000 =	44.689,63000	
						Subtotal...	44.689,63000	44.689,63000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		272,70021
						COST DIRECTE		55.870,33855
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2.793,51693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58.663,85548**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 308	PEJ0-FC01	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**Rend.: 1,000**	**443,79 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	16,68000 =	33,36000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	19,68000 =	39,36000	
					Subtotal...	72,72000	72,72000
Materials:							
BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	1,000	x	89,06000 =	89,06000	
BEJ0-FC01	ud	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P	1,000	x	253,41000 =	253,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJ0-SF01	ud	Safata auxiliar de condensts BC8	1,000	x	5,65000 =	5,65000	
						Subtotal...	348,12000	348,12000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,81800
						COST DIRECTE		422,65800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,13290
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**443,79090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 309	PEJ0-FC02	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**Rend.: 1,000**	**494,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	16,68000 =	33,36000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	19,68000 =	39,36000	
					Subtotal...	72,72000	72,72000
Materials:							
BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	1,000	x	89,06000 =	89,06000	
BEJ0-FC02	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI550PO	1,000	x	301,42000 =	301,42000	
BEJ0-SF01	ud	Safata auxiliar de condensts BC8	1,000	x	5,65000 =	5,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal... 396,13000		396,13000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,81800
			COST DIRECTE		470,66800
			DESPESES INDIRECTES 5,00%		23,53340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**494,20140**

P- 310 PEJ0-FC03 u Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix.

Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil.

Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent.

Instal·lació a 2 tubs.

Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal.

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.

Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.

Rend.: 1,000 **639,93 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000 /R	x	16,68000 =	33,36000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R	x	19,68000 =	39,36000	
						Subtotal...	72,72000	72,72000
	Materials:							
	BEJ0-BCON	ud	Kit bomba de condensats DSCZ4	1,000	x	89,06000 =	89,06000	
	BEJ0-FC03	ud	Fan coil inverter a 2 tubos FCZI950PO	1,000	x	439,26000 =	439,26000	
	BEJ0-SF02	ud	Safata auxiliar de condensts BC9	1,000	x	6,60000 =	6,60000	
						Subtotal...	534,92000	534,92000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,81800
						COST DIRECTE		609,45800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,47290
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**639,93090**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 311	PEJ0-RE01	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC040, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 4.000 m3/h URC040-25-L262826OR/FC439Q Consta de: Filtres IDA 2 F6+F8/F6 Sustentació per orelletes Comporta per a un 100% de freecooling Quadre de força incorporat Control parametritzat per cabal constant Presa de pressió dels ventiladors Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**Rend.: 1,000**	**8.113,37 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	16,68000 =	166,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	19,68000 =	196,80000	
					Subtotal...	363,60000	363,60000
Materials:							
BEJ0-RE01	ud	Recuperador de calor URC040, 4.000 m3/h	1,000	x	5.408,64000 =	5.408,64000	
					Subtotal...	5.408,64000	5.408,64000
Altres:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEJ0-BAT2	ud	bateria 2 tubs	1,000	x	661,65000	=	661,65000	
	BEJ0-CTR2	ud	control i força	1,000	x	1.284,04000	=	1.284,04000	
						Subtotal...		1.945,69000	1.945,69000

DESPESES AUXILIARS	2,50%	9,09000
COST DIRECTE		7.727,02000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	386,35100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.113,37100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 312	PEJ0-RE02	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC030, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 3.000 m3/h URC030-25-L262826OR/FC436Q Consta de: Filtros IDA 2 F6+F8/F6 Sustentación por orejetas Compuerta para un 100% de freecooling Cuadro de fuerza incorporado Control parametrizado por caudal constante Toma de presión de los ventiladores Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte.	**Rend.: 1,000**	**7.245,57 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	16,68000 =	166,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	19,68000 =	196,80000	
					Subtotal...	363,60000	363,60000
Materials:							
BEJ0-RE02	ud	Recuperador de calor URC030, 3.000 m3/h	1,000	x	4.840,95000 =	4.840,95000	
					Subtotal...	4.840,95000	4.840,95000
Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJ0-BAFR	ud	bateria 2 tubs	1,000	x	553,05000 =	553,05000	
	BEJ0-CTR1	ud	control i força	1,000	x	1.133,85000 =	1.133,85000	
						Subtotal...	1.686,90000	1.686,90000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		9,09000
						COST DIRECTE		6.900,54000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		345,02700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.245,56700**

P- 313	PEJ8-6SGU	u	Fan-coil del tipo mural, con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	**Rend.: 1,000**				**391,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	16,68000 =	50,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	19,68000 =	59,04000	
						Subtotal...	109,08000	109,08000
	Materials:							
	BEJ7-1C7O	u	Fan-coil del tipo mural con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	1,000	x	262,44000 =	262,44000	
						Subtotal...	262,44000	262,44000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,63620
						COST DIRECTE		373,15620
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,65781
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**391,81401**

P- 314	PEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	**Rend.: 72,000**				**123,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	0,06559	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	0,05635	
						Subtotal...	0,12194	0,12194
	Materials:							
	BEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54.	1,000	x	117,22000 =	117,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	117,22000	117,22000	
				COST DIRECTE		117,34194	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,86710	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,20904**	

P- 315 PEK1-4001 u Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0...10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac **Rend.: 1,000** **234,97 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R	x	18,89000 =	4,72250	
A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R	x	16,23000 =	4,05750	
				Subtotal...			8,78000	8,78000
Materials:								
BEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0...10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac	1,000		x	215,00000 =	215,00000	
				Subtotal...			215,00000	215,00000
				COST DIRECTE				223,78000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				11,18900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**234,96900**

P- 316 PEK1-6SBE u Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat **Rend.: 1,000** **116,28 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,620	/R	x	16,23000 =	10,06260	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,620	/R	x	18,89000 =	11,71180	
				Subtotal...			21,77440	21,77440
Materials:								
BEK1-161J	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, per acoblar directament a l'eix de la comporta	1,000		x	88,64000 =	88,64000	
				Subtotal...			88,64000	88,64000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,32662
				COST DIRECTE				110,74102
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,53705

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,27807**
P- 317	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.: 1,000**				**81,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoregulable mecànicament	1,000	x	62,65000 =	62,65000	
						Subtotal...	62,65000	62,65000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21816
				COST DIRECTE				77,41216
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,87061
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,28277**
P- 318	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.: 1,000**				**94,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Materials:							
	BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregulable mecànicament	1,000	x	67,48000 =	67,48000	
						Subtotal...	67,48000	67,48000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,32724
				COST DIRECTE				89,62324
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,48116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,10440**
P- 319	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.: 1,000**				**82,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoregulable mecànicament	1,000	x	63,64000 =	63,64000	
						Subtotal...	63,64000	63,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		78,40216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,92011
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,32227**
P- 320	PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**Rend.: 1,000**				**80,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK4-2GXL	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm, autoregulable mecànicament	1,000	x	61,69000 =	61,69000	
						Subtotal...	61,69000	61,69000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		76,45216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,82261
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,27477**
P- 321	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**138,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	116,98000 =	116,98000	
						Subtotal...	116,98000	116,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		131,74216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,58711

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,32927**
P- 322	PEK6-FI08	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**181,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FG8Z	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	158,24000 =	158,24000	
						Subtotal...	158,24000	158,24000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		173,00216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,65011
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,65227**
P- 323	PEK6-FI0A	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**188,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FG91	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	165,19000 =	165,19000	
						Subtotal...	165,19000	165,19000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		179,95216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,99761
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,94977**
P- 324	PEK6-FI0X	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**180,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R	x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FG9O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	1,000	x	157,13000 =	157,13000	
						Subtotal...	157,13000	157,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		171,89216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,59461
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,48677**

P- 325	PEK6-FI1M	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**182,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R	x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R	x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FGAD	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	1,000	x	158,59000 =	158,59000	
						Subtotal...	158,59000	158,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		173,35216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,66761
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**182,01977**

P- 326	PEK6-FI5V	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.: 1,000**				**302,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R	x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R	x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEK6-FGEM	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	1,000	x	273,17000 =	273,17000	
						Subtotal...	273,17000	273,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21816
				COST DIRECTE	287,93216
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	14,39661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**302,32877**

P- 327 PEKB-DR01 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació i plenum, muntat suspès al sostre **Rend.: 1,000** **164,53 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
Materials:								
	BEKB-1N3Z	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació	1,000	x	91,35000 =	91,35000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	0,85000 =	0,85000	
						Subtotal...	92,20000	92,20000
Altres:								
	BEY5-PLEN	ud	plenum	1,000	x	28,23000 =	28,23000	
	BEY5-REG1	ud	regulacio	1,000	x	14,12000 =	14,12000	
						Subtotal...	42,35000	42,35000

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32724
COST DIRECTE		156,69324
DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,83466
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,52790**

P- 328 PEKB-DR02 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre **Rend.: 1,000** **201,45 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	21,81600		21,81600
	Materials:							
	BEKB-1N3Z	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació	1,300	x 91,35000 =	118,75500		
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x 0,85000 =	0,85000		
					Subtotal...	119,60500		119,60500
	Altres:							
	BEKB-REG1	ud	regulacio	1,000	x 14,82000 =	14,82000		
	BEKB.PLEN	ud	plenum	1,000	x 35,29000 =	35,29000		
					Subtotal...	50,11000		50,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32724
					COST DIRECTE			191,85824
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,59291
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201,45115**

P- 329	PEKC-BSWA	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**138,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	16,68000 =	8,34000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	19,68000 =	9,84000	
						Subtotal...	18,18000	18,18000
	Materials:							
	BEKC-2RHU	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files	1,000	x	113,13000 =	113,13000	
						Subtotal...	113,13000	113,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27270
						COST DIRECTE		131,58270
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,57914
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,16184**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 330	PEKI-RE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1100x5500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**200,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Altres:							
	BEKI-RE01	udtae	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,1100x550mm,aletes Z,fix.bast.	1,000	x	168,47000 =	168,47000	
						Subtotal...	168,47000	168,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32724
						COST DIRECTE		190,61324
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,53066
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,14390**
P- 331	PEKI-RE02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1300x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**277,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Altres:							
	BEKI-RE02	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,1300x700mm,aletes Z,fix.bast.	1,000	x	242,24000 =	242,24000	
						Subtotal...	242,24000	242,24000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32724
						COST DIRECTE		264,38324
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,21916
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,60240**
P- 332	PEKI-RE03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x775 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**353,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Altres:							
	BEKI-RE03	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla1900x775mm,aletes Z,fix.bast.	1,000	x	314,28000 =	314,28000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	314,28000	314,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,32724
					COST DIRECTE			336,42324
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		16,82116
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**353,24440**

P- 333 PEKI-RE04 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x1500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Rend.: 1,000 **606,18 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	16,68000 =	10,00800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	19,68000 =	11,80800	
						Subtotal...	21,81600	21,81600
	Altres:							
	BEKI-RE04	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla2000x1500mm,aletes Z,fix.bast.	1,000	x	555,17000 =	555,17000	
						Subtotal...	555,17000	555,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,32724
					COST DIRECTE			577,31324
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		28,86566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**606,17890**

P- 334 PEKJ-38JH u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Rend.: 1,000 **113,20 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	16,68000 =	5,83800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	19,68000 =	6,88800	
						Subtotal...	12,72600	12,72600
	Materials:							
	BEKL-0MJA	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	1,000	x	94,89000 =	94,89000	
						Subtotal...	94,89000	94,89000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19089
					COST DIRECTE			107,80689
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,39034

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,19723**
P- 335	PEKJ-38JP	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**Rend.: 1,000**				**139,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,68000 =	6,67200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,68000 =	7,87200	
						Subtotal...	14,54400	14,54400
	Materials:							
	BEKL-0MIB	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y para fijar en el marco	1,000	x	117,99000 =	117,99000	
						Subtotal...	117,99000	117,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21816
						COST DIRECTE		132,75216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,63761
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,38977**
P- 336	PEKJ-R04	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 400x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**Rend.: 1,000**				**46,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	10,90800	10,90800
	Materials:							
	BEKL-0MK0	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i per a fixar al bastiment	1,000	x	18,87000 =	18,87000	
						Subtotal...	18,87000	18,87000
	Altres:							
	BEKL-REG1	ud	REGULACIO	1,000	x	14,12000 =	14,12000	
						Subtotal...	14,12000	14,12000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16362
					COST DIRECTE			44,06162
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,20308
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,26470**

P- 337 PEKJ-R05 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Rend.: 1,000 **41,31 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h		Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400	
A0F-000C	h		Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	10,90800	10,90800
Materials:								
BEKL-0MJZ	u		Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección en V y para fijar en el marco	1,000	x	14,15000 =	14,15000	
						Subtotal...	14,15000	14,15000
Altres:								
BEKL-REG1	ud		REGULACIO	1,000	x	14,12000 =	14,12000	
						Subtotal...	14,12000	14,12000

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16362
COST DIRECTE		39,34162
DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,96708
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,30870**

P- 338 PEKJ-R08 u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco

Rend.: 1,000 **85,68 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h		Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,68000 =	5,00400	
A0F-000C	h		Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	10,90800	10,90800
Materials:								
BEKL-0MK2	u		Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para apoyar en el marco	1,000	x	56,41000 =	56,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	56,41000	56,41000	
	Altres:							
	BEKL-REG1	ud	REGULACIO	1,000	x 14,12000 =	14,12000		
					Subtotal...	14,12000	14,12000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16362	
					COST DIRECTE		81,60162	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,08008	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,68170**	

P- 339	PEKJ-R11	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**Rend.: 1,000**			**40,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R	x 16,68000 =	5,00400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R	x 19,68000 =	5,90400	
					Subtotal...	10,90800	10,90800
	Altres:						
	BEKL-REG1	ud	REGULACIO	1,000	x 14,12000 =	14,12000	
	BEKL-RR11	ud	Rejilla impuls/retorno,una fijas horizs.,alum.anod.plat.,300x200mm, 8mm,recta,compuerta regul.corred	1,000	x 13,34000 =	13,34000	
					Subtotal...	27,46000	27,46000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16362
					COST DIRECTE		38,53162
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,92658
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,45820**

P- 340	PEKJ-RR14	u	Rejilla de impulsión o retorno para colocar en suelo, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1000x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco	**Rend.: 1,000**			**114,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R	x 16,68000 =	8,34000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R	x 19,68000 =	9,84000	
					Subtotal...	18,18000	18,18000
	Altres:						
	BEKL-RR14	ud	REIXA DE TERRA 1000X100	1,000	x 90,12000 =	90,12000	
					Subtotal...	90,12000	90,12000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,27270
				COST DIRECTE				108,57270
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,42864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,00134**
P- 341	PEKM-RR13	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 2000x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou regulador de cabal.	**Rend.: 1,000**				**128,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	16,68000 =	16,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	19,68000 =	19,68000	
						Subtotal...	36,36000	36,36000
	Altres:							
	BEKM-RR13	ud	reixa retorn 2000x1000	1,000	x	85,19000 =	85,19000	
						Subtotal...	85,19000	85,19000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,54540
				COST DIRECTE				122,09540
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,10477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,20017**
P- 342	PEKO-AFQI	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor, colocado	**Rend.: 1,000**				**354,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,530	/R x	16,68000 =	8,84040	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,530	/R x	19,68000 =	10,43040	
						Subtotal...	19,27080	19,27080
	Materials:							
	BEKO-1HIB	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor	1,000	x	318,02000 =	318,02000	
						Subtotal...	318,02000	318,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28906
				COST DIRECTE				337,57986
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				16,87899

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**354,45886**
P- 343	PEM3-VE01	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia model SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-100/L per a un cabal 290 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**380,99 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R	x	16,68000 =	50,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R	x	19,68000 =	59,04000	
						Subtotal...	109,08000	109,08000
	Materials:							
	BEM1-VE01	u	1099306 SVE/PLUS-100/L	1,000	x	226,84000 =	226,84000	
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	2,000	x	12,10000 =	24,20000	
						Subtotal...	251,04000	251,04000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,72700
						COST DIRECTE		362,84700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,14235
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**380,98935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 344	PEM3-VE02	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-150/L per a un cabal 490 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**410,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	16,68000 =	50,04000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	19,68000 =	59,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	109,08000	109,08000
	Materials:							
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	2,000	x	12,10000 =	24,20000	
						Subtotal...	24,20000	24,20000
	Altres:							
	BEM1-VE02	ud	1099308 SVE/PLUS-150/L	1,000	x	255,24000 =	255,24000	
						Subtotal...	255,24000	255,24000

DESPESES AUXILIARS	2,50%	2,72700
COST DIRECTE		391,24700
DESPESES INDIRECTES	5,00%	19,56235
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**410,80935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 345	PEM3-VE03	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-200/L per a un cabal 760 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**460,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	16,68000 =	50,04000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	19,68000 =	59,04000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	109,08000	109,08000	
	Materials:							
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	2,000	x 12,10000 =	24,20000		
					Subtotal...	24,20000	24,20000	
	Altres:							
	BEM1-VE03	ud	1099310 SVE/PLUS-200/L	1,000	x 302,86000 =	302,86000		
					Subtotal...	302,86000	302,86000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,72700	
					COST DIRECTE		438,86700	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,94335	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**460,81035**	

P- 346 PEP6-8FV3 u Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Rend.: 1,000 **46,24 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,300	/R x	16,23000 =	4,86900	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,53600	10,53600
	Materials:							
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	33,34000 =	33,34000	
						Subtotal...	33,34000	33,34000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15804
						COST DIRECTE		44,03404
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,20170
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,23574**

P- 347 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Rend.: 1,000 **13,15 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	16,68000 =	1,25100	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	7,15500	7,15500
	Materials:							
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	1,000	x	5,26000 =	5,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5,26000	5,26000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10733	
				COST DIRECTE			12,52233	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,62612	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,14844**	

P- 348	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	**Rend.: 1,000**				**24,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,68000 =	4,17000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,68000 =	4,92000	
					Subtotal...		9,09000	9,09000
	Materials:							
	BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1"	1,000	x	13,69000 =	13,69000	
					Subtotal...		13,69000	13,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13635	
				COST DIRECTE			22,91635	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,14582	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,06217**	

P- 349	PEV0-0001	u	Cofret Himel o similar per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.	**Rend.: 1,000**				**278,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
					Subtotal...		8,78000	8,78000
	Materials:							
	BEV0-0001	u	Caixa de poliester aïllant per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat.	1,000	x	256,65000 =	256,65000	
					Subtotal...		256,65000	256,65000
				COST DIRECTE			265,43000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		13,27150	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,70150**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 350	PEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 1,373**				**269,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	27,51639	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x	16,23000 =	23,64166	
						Subtotal...	51,15805	51,15805
	Materials:							
	BEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x	205,32000 =	205,32000	
						Subtotal...	205,32000	205,32000
						COST DIRECTE		256,47805
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,82390
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,30195**
P- 351	PEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 1,268**				**209,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	29,79495	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x	16,23000 =	25,59937	
						Subtotal...	55,39432	55,39432
	Materials:							
	BEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x	143,73000 =	143,73000	
						Subtotal...	143,73000	143,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				199,12432
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				9,95622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**209,08054**
P- 352	PEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 7,844**				**152,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	18,89000 =	0,84287	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,350	/R x	16,23000 =	0,72418	
						Subtotal...	1,56705	1,56705
	Materials:							
	BEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x	143,73000 =	143,73000	
						Subtotal...	143,73000	143,73000
				COST DIRECTE				145,29705
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				7,26485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,56190**
P- 353	PEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 5,631**				**821,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	6,70929	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x	16,23000 =	5,76452	
						Subtotal...	12,47381	12,47381
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x 769,94000 =	769,94000		
					Subtotal...	769,94000		769,94000
					COST DIRECTE			782,41381
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			39,12069
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**821,53450**
P- 354	PEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 1,268**				**209,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x 18,89000 =	29,79495		
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000 /R	x 16,23000 =	25,59937		
					Subtotal...	55,39432		55,39432
	Materials:							
	BEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x 143,73000 =	143,73000		
					Subtotal...	143,73000		143,73000
					COST DIRECTE			199,12432
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,95622
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**209,08054**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 355	PEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	**Rend.: 1,000**				**2.992,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	37,78000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x	16,23000 =	32,46000	
						Subtotal...	70,24000	70,24000
	Materials:							
	BEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x	2.779,49000 =	2.779,49000	
						Subtotal...	2.779,49000	2.779,49000
						COST DIRECTE		2.849,73000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		142,48650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.992,21650**
P- 356	PEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 12,907**				**921,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	2,92709	
	A013M000	H	Ajudant muntador	2,000	/R x	16,23000 =	2,51491	
						Subtotal...	5,44200	5,44200
	Materials:							
	BEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x	872,60000 =	872,60000	
						Subtotal...	872,60000	872,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				878,04200
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				43,90210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**921,94410**
P- 357	PEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 7,841**				**871,74 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador		2,000 /R	x 18,89000 =	4,81826	
	A013M000	H	Ajudant muntador		2,000 /R	x 16,23000 =	4,13978	
						Subtotal...	8,95804	8,95804
	Materials:							
	BEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes		1,000	x 821,27000 =	821,27000	
						Subtotal...	821,27000	821,27000
				COST DIRECTE				830,22804
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				41,51140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**871,73944**
P- 358	PEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	**Rend.: 1,000**				**2.235,57 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador		2,000 /R	x 18,89000 =	37,78000	
	A013M000	H	Ajudant muntador		2,000 /R	x 16,23000 =	32,46000	
						Subtotal...	70,24000	70,24000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes	1,000	x 2.058,87000 =	2.058,87000		
					Subtotal...	2.058,87000		2.058,87000
					COST DIRECTE			2.129,11000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			106,45550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.235,56550**

P- 359	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	**Rend.: 2,750**				**3,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	16,23000 =	0,05902	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,89000 =	0,06869	
						Subtotal...	0,12771	0,12771
	Materials:							
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	2,88000 =	3,02400	
						Subtotal...	3,02400	3,02400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00192
						COST DIRECTE		3,15363
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,31131**

P- 360	PEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.	**Rend.: 1,000**				**1.581,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	18,89000 =	6,61150	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
						Subtotal...	8,23450	8,23450
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-.	1,000	x 1.497,74000 =	1.497,74000		
					Subtotal...	1.497,74000		1.497,74000
					COST DIRECTE			1.505,97450
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			75,29872
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.581,27322**
P- 361	PEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	**Rend.: 1,000**				**1.287,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x 18,89000 =	9,44500		
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500 /R	x 16,23000 =	8,11500		
					Subtotal...	17,56000		17,56000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	1,000	x	1.208,28000 =	1.208,28000	
						Subtotal...	1.208,28000	1.208,28000
						COST DIRECTE		1.225,84000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		61,29200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.287,13200**
P- 362	PEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**298,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	266,75000 =	266,75000	
						Subtotal...	266,75000	266,75000
						COST DIRECTE		284,31000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,21550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**298,52550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 363	PEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**445,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	406,44000 =	406,44000	
						Subtotal...	406,44000	406,44000
						COST DIRECTE		424,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,20000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**445,20000**
P- 364	PEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**510,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	468,48000 =	468,48000	
						Subtotal...	468,48000	468,48000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		486,04000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,30200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**510,34200**
P- 365	PEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	**Rend.: 16,375**				**234,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	0,57679	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	0,49557	
						Subtotal...	1,07236	1,07236
	Materials:							
	BEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	1,000	x	222,45000 =	222,45000	
						Subtotal...	222,45000	222,45000
						COST DIRECTE		223,52236
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,17612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**234,69848**
P- 366	PEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	**Rend.: 1,000**				**289,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	1,000	x	257,98000 =	257,98000	
						Subtotal...	257,98000	257,98000
						COST DIRECTE		275,54000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,77700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**289,31700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 367	PEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10.	**Rend.: 1,000**				**94,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. .	1,000	x	90,08000 =	90,08000	
						Subtotal...	90,08000	90,08000
						COST DIRECTE		90,08000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,50400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,58400**
P- 368	PEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**738,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	1,000	x	685,37000 =	685,37000	
						Subtotal...	685,37000	685,37000
						COST DIRECTE		702,93000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		35,14650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**738,07650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 369	PEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**856,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. .	1,000	x	797,88000 =	797,88000	
						Subtotal...	797,88000	797,88000
						COST DIRECTE		815,44000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		40,77200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**856,21200**
P- 370	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,000**				**1.195,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	1.121,17000 =	1.121,17000	
						Subtotal...	1.121,17000	1.121,17000
						COST DIRECTE		1.138,73000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		56,93650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.195,66650**
P- 371	PEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	**Rend.: 1,527**				**198,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =	18,55599	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,750	/R x	16,23000 =	7,97151	
						Subtotal...	26,52750	26,52750
	Materials:							
	BEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	1,000	x	162,26000 =	162,26000	
						Subtotal...	162,26000	162,26000
						COST DIRECTE		188,78750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,43938
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**198,22688**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 372	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	**Rend.: 1,511**				**194,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =	18,75248	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,750	/R x	16,23000 =	8,05592	
						Subtotal...	26,80840	26,80840
	Materials:							
	BEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30.	1,000	x	158,05000 =	158,05000	
						Subtotal...	158,05000	158,05000
						COST DIRECTE		184,85840
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,24292
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,10132**
P- 373	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	**Rend.: 1,528**				**198,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =	18,54385	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,750	/R x	16,23000 =	7,96630	
						Subtotal...	26,51015	26,51015
	Materials:							
	BEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos50x Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30.	1,000	x	162,47000 =	162,47000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	162,47000	162,47000	
				COST DIRECTE			188,98015	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,44901	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,42916**	
P- 374	PEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30.	**Rend.: 1,209**				**383,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	4,500 /R	x 18,89000 =	70,31017		
	A013M000	H	Ajudant muntador	4,500 /R	x 16,23000 =	60,40943		
					Subtotal...	130,71960	130,71960	
	Materials:							
	BEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30. .	1,000	x 234,95000 =	234,95000		
					Subtotal...	234,95000	234,95000	
				COST DIRECTE			365,66960	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,28348	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**383,95308**	
P- 375	PEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.	**Rend.: 1,000**				**1.631,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics.	1,000	x	1.553,58000 =	1.553,58000	
						Subtotal...	1.553,58000	1.553,58000
						COST DIRECTE		1.553,58000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		77,67900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.631,25900**
P- 376	PEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	**Rend.: 1,000**				**630,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021.	1,000	x	600,15000 =	600,15000	
						Subtotal...	600,15000	600,15000
						COST DIRECTE		600,15000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,00750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**630,15750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 377	PEV9-1003	u	Edició de pàgines web al servidor moduWeb Unity per a la supervisió de la instal·lació in situ a través de la Lan (ordinador no inclós) o remota via internet (connexió per modem analógic o GSM, router DSL, WAN/LAN a compte del client). Visualització dinàmica dels valors en imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendències i històrics. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	**Rend.: 1,000**				**4.970,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV9-1003	u	Enginyeria d'imatges al servidor Web moduWeb Unity de Sauter segons especificacions del projecte. Edició de pàgines web per a la supervisió remota de la instal·lació via internet (connexió per modem analògic o GSM, router DSL, WAN/LAN no inclós) o via LAN interna. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendència d'històrics. Lliurament d'esquemes de connexionat, documentació i característiques tècniques del Sistema.Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final.	1,000	x	4.733,67000 =	4.733,67000	
						Subtotal...	4.733,67000	4.733,67000
						COST DIRECTE		4.733,67000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		236,68350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.970,35350**
P- 378	PEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	**Rend.: 1,000**				**6.520,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació.	1,000	x	6.210,33000 =	6.210,33000	
						Subtotal...	6.210,33000	6.210,33000
						COST DIRECTE		6.210,33000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		310,51650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.520,84650**
P- 379	PEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.	**Rend.: 1,000**				**8.885,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa.	1,000	x	8.462,25000 =	8.462,25000	
						Subtotal...	8.462,25000	8.462,25000
				COST DIRECTE				8.462,25000
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			423,11250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.885,36250**
P- 380	PEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	**Rend.: 1,254**				**60,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	9,03828	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	7,76555	
						Subtotal...	16,80383	16,80383
	Materials:							
	BEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	1,000	x	40,36000 =	40,36000	
						Subtotal...	40,36000	40,36000
				COST DIRECTE				57,16383
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,85819

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,02202**
P- 381	PEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	**Rend.: 1,234**				**56,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	9,18476	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	7,89141	
						Subtotal...	17,07617	17,07617
	Materials:							
	BEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65.	1,000	x	36,28000 =	36,28000	
						Subtotal...	36,28000	36,28000
				COST DIRECTE				53,35617
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			2,66781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,02398**
P- 382	PEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	**Rend.: 1,150**				**38,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	9,85565	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	8,46783	
						Subtotal...	18,32348	18,32348
	Materials:							
	BEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67.	1,000	x	18,21000 =	18,21000	
						Subtotal...	18,21000	18,21000
				COST DIRECTE				36,53348
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			1,82667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,36015**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 383	PEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	**Rend.: 1,464**				**94,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	7,74180	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	6,65164	
						Subtotal...	14,39344	14,39344
	Materials:							
	BEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100 % h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	1,000	x	75,53000 =	75,53000	
						Subtotal...	75,53000	75,53000
						COST DIRECTE		89,92344
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,49617
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,41961**
P- 384	PEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20...80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	**Rend.: 2,221**				**164,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	5,10311	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	4,38451	
						Subtotal...	9,48762	9,48762
	Materials:							
	BEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20...80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65.	1,000	x	147,11000 =	147,11000	
						Subtotal...	147,11000	147,11000
						COST DIRECTE		156,59762
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,82988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,42750**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 385	PEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	**Rend.: 1,622**				**114,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	6,98767	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	6,00370	
						Subtotal...	12,99137	12,99137
	Materials:							
	BEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	1,000	x	96,04000 =	96,04000	
						Subtotal...	96,04000	96,04000
						COST DIRECTE		109,03137
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,45157
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,48294**
P- 386	PEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en conducte, Sortides 3 * 0...10 Vcc. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	**Rend.: 1,000**				**458,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	11,33400	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	9,73800	
						Subtotal...	21,07200	21,07200
	Materials:							
	BEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en amabient Sortides 3 * 0...10 Vcc. Visualització per color del grau de saturació. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30.	1,000	x	416,04000 =	416,04000	
						Subtotal...	416,04000	416,04000
						COST DIRECTE		437,11200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,85560
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**458,96760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 387	PEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm.	**Rend.: 1,656**				**118,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	6,84420	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	5,88043	
						Subtotal...	12,72463	12,72463
	Materials:							
	BEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm..	1,000	x	99,97000 =	99,97000	
						Subtotal...	99,97000	99,97000
						COST DIRECTE		112,69463
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,63473
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,32936**
P- 388	PEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	**Rend.: 1,000**				**453,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	11,33400	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	9,73800	
						Subtotal...	21,07200	21,07200
	Materials:							
	BEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-.	1,000	x	411,08000 =	411,08000	
						Subtotal...	411,08000	411,08000
						COST DIRECTE		432,15200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,60760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**453,75960**
P- 389	PEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	**Rend.: 1,138**				**59,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	16,59930	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	14,26186	
						Subtotal...	30,86116	30,86116
	Materials:							
	BEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65.	1,000	x	25,50000 =	25,50000	
						Subtotal...	25,50000	25,50000
				COST DIRECTE				56,36116
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,81806
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,17922**
P- 390	PEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	**Rend.: 1,113**				**29,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	10,18329	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	8,74933	
						Subtotal...	18,93262	18,93262
	Materials:							
	BEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54.	1,000	x	9,40000 =	9,40000	
						Subtotal...	9,40000	9,40000
				COST DIRECTE				28,33262
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,41663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,74925**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 391	PF1A-DUM2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**32,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,560	/R x	16,23000 =	9,08880	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	18,89000 =	10,57840	
						Subtotal...	19,66720	19,66720
	Materials:							
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,34000 =	0,11220	
	BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	8,66000 =	8,83320	
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,450	x	2,70000 =	1,21500	
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	1,500	x	0,37000 =	0,55500	
						Subtotal...	10,71540	10,71540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29501
						COST DIRECTE		30,67761
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53388
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,21149**
P- 392	PF1A-DUR2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**45,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	9,73800	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	11,33400	
						Subtotal...	21,07200	21,07200
	Materials:							
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x	1,11000 =	0,29970	
	BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	16,97000 =	17,30940	
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	0,300	x	10,85000 =	3,25500	
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,000	x	0,66000 =	0,66000	
						Subtotal...	21,52410	21,52410

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,31608
				COST DIRECTE				42,91218
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,14561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,05779**

P- 393 PF90-HPF2 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar

Rend.: 1,000 **15,92 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,055	/R x	16,23000 =	0,89265	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	18,89000 =	10,38950	
						Subtotal...	11,28215	11,28215
Materials:								
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
	BF90-1N7Q	m	Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	1,000	x	2,82000 =	2,82000	
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,98000 =	0,59400	
	BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	3,71400	3,71400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,16923
				COST DIRECTE				15,16538
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,75827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,92365**

P- 394 PF90-HPF3 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar

Rend.: 1,000 **19,34 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,055	/R x	16,23000 =	0,89265	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	18,89000 =	10,38950	
						Subtotal...	11,28215	11,28215
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
	BF90-1N7S	m	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	1,000	x	5,86000 =	5,86000	
	BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,50000 =	0,75000	
	BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
						Subtotal...	6,97000	6,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16923
						COST DIRECTE		18,42138
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,92107
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,34245**

P- 395 PF90-HPF8 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **18,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,055	/R x	16,23000 =	0,89265	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	18,89000 =	10,38950	
						Subtotal...	11,28215	11,28215
	Materials:							
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,40000 =	0,16000	
	BF90-1N7Z	m	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	4,62000 =	4,62000	
	BFWF-09RW	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,47000 =	1,04100	
	BFYH-0A4I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	5,93100	5,93100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16923
						COST DIRECTE		17,38238
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,86912
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,25150**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 396	PFB3-W7ZP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**11,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,07778	/R x	16,23000 =	1,26237	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,07778	/R x	18,89000 =	1,46926	
						Subtotal...	2,73163	2,73163
	Maquinària:							
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,07778	/R x	3,05000 =	0,23723	
						Subtotal...	0,23723	0,23723
	Materials:							
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,38000 =	4,46760	
	BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,300	x	11,58000 =	3,47400	
	BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	8,05160	8,05160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04097
						COST DIRECTE		11,06143
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,61451**
P- 397	PFC0-4HYJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**49,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,260	/R x	16,23000 =	4,21980	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	18,89000 =	4,91140	
						Subtotal...	9,13120	9,13120
	Materials:							
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,65000 =	0,90750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC0-0AGB	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	33,70000 =	34,37400	
	BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	8,54000 =	1,70800	
	BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de, soldat	1,000	x	0,54000 =	0,54000	
						Subtotal...	37,52950	37,52950
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13697
						COST DIRECTE		46,79767
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,33988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,13755**

P- 398 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,23 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,060	/R x	16,23000 =	0,97380	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	18,89000 =	1,13340	
						Subtotal...	2,10720	2,10720
	Materials:							
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,29000 =	0,30450	
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,28000 =	1,30560	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,64000 =	0,19200	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
						Subtotal...	1,89210	1,89210
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03161
						COST DIRECTE		4,03091
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20155
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,23245**

P- 399 PFC0-4I0X m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,75 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,070	/R x	16,23000 =	1,13610	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	18,89000 =	1,32230	
						Subtotal...	2,45840	2,45840
	Materials:							
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,40000 =	0,38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,09000 =	2,13180	
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,14000 =	0,34200	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x	0,13000 =	0,13000	
						Subtotal...	2,98380	2,98380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03688
						COST DIRECTE		5,47908
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,75303**

P- 400	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,075	/R x	16,23000 =	1,21725	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	18,89000 =	1,41675	
						Subtotal...	2,63400	2,63400
	Materials:							
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,54000 =	0,45900	
	BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	3,37000 =	3,43740	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	2,47000 =	0,74100	
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
						Subtotal...	4,83740	4,83740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03951
						COST DIRECTE		7,51091
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,37555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,88646**

P- 401	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,080	/R x	16,23000 =	1,29840	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	18,89000 =	1,51120	
						Subtotal...	2,80960	2,80960
	Materials:							
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,73000 =	0,51100	
	BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	5,32000 =	5,42640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,97000 =	1,19100	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	7,37840	7,37840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04214
						COST DIRECTE		10,23014
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,51151
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,74165**

P- 402	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,37000 =	0,24420	
	BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	7,01000 =	7,15020	
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,48000 =	1,64400	
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	9,33840	9,33840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05268
						COST DIRECTE		12,90308
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,64515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,54823**

P- 403	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**20,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,26800	5,26800
	Materials:							
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,11000 =	0,83250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	10,58000 =	10,79160	
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	6,12000 =	1,83600	
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
						Subtotal...	13,82010	13,82010
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07902
						COST DIRECTE		19,16712
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,95836
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,12548**

P- 404	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**28,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,02400	7,02400
	Materials:							
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,13000 =	0,74580	
	BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	16,85000 =	17,18700	
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	6,77000 =	2,03100	
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
						Subtotal...	20,38380	20,38380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10536
						COST DIRECTE		27,51316
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,37566
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,88882**

P- 405	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**Rend.: 1,000**				**43,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,550	/R x	16,23000 =	8,92650	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	18,89000 =	10,38950	
						Subtotal...	19,31600	19,31600
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x 22,28000 =	22,28000		
					Subtotal...	22,28000		22,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,28974
					COST DIRECTE			41,88574
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,09429
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,98003**

P- 406	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**4,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,090	/R x 16,23000 =	1,46070		
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 18,89000 =	1,70010		
					Subtotal...	3,16080		3,16080
	Materials:							
	BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 1,02000 =	1,04040		
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x 0,04000 =	0,04000		
					Subtotal...	1,08040		1,08040
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04741
					COST DIRECTE			4,28861
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,21443
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50304**

P- 407	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**5,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x 16,23000 =	1,62300		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,32000 =	1,34640	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	1,38640	1,38640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05268
						COST DIRECTE		4,95108
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,24755
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,19863**

P- 408	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**7,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,090 /R	x	16,23000 =	1,46070	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,090 /R	x	18,89000 =	1,70010	
						Subtotal...	3,16080	3,16080
	Materials:							
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,95000 =	4,02900	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	4,13900	4,13900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04741
						COST DIRECTE		7,34721
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,36736
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,71457**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 409	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**8,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,73000 =	4,82460	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	4,93460	4,93460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05268
						COST DIRECTE		8,49928
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42496
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,92424**
P- 410	PFQ0-3KT5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**11,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,110	/R x	16,23000 =	1,78530	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	18,89000 =	2,07790	
						Subtotal...	3,86320	3,86320
	Materials:							
	BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,48000 =	6,60960	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	6,76960	6,76960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,05795
				COST DIRECTE				10,69075
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,53454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,22529**

P- 411 PFQ0-3KUR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,02 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,110	/R x	16,23000	=	1,78530	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	18,89000	=	2,07790	
						Subtotal...		3,86320	3,86320
Materials:									
	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,74000	=	1,77480	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
						Subtotal...		1,81480	1,81480

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05795
COST DIRECTE		5,73595
DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,28680
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,02275**

P- 412 PFQ0-3KUV m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,88 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,120	/R x	16,23000	=	1,94760	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	18,89000	=	2,26680	
						Subtotal...		4,21440	4,21440
Materials:									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-0DF8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 2,19000 =	2,23380		
	BFY3-065l	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x 0,04000 =	0,04000		
					Subtotal...	2,27380	2,27380	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06322	
					COST DIRECTE		6,55142	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32757	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,87899**	

P- 413	PFQ0-3KV1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**9,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,140	/R x	16,23000 =	2,27220	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	18,89000 =	2,64460	
						Subtotal...	4,91680	4,91680
	Materials:							
	BFQ0-0DIH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,49000 =	3,55980	
	BFY3-065l	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	3,59980	3,59980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07375
						COST DIRECTE		8,59035
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42952
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,01987**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 414	PFQ0-3KV3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**9,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,140	/R x	16,23000 =	2,27220	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	18,89000 =	2,64460	
						Subtotal...	4,91680	4,91680
	Materials:							
	BFQ0-0DIJ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,19000 =	4,27380	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	4,31380	4,31380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07375
						COST DIRECTE		9,30435
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,46522
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,76957**
P- 415	PFQ0-3KWO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**13,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,120	/R x	16,23000 =	1,94760	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	18,89000 =	2,26680	
						Subtotal...	4,21440	4,21440
	Materials:							
	BFQ0-0DGW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	8,36000 =	8,52720	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	8,68720	8,68720

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06322
					COST DIRECTE			12,96482
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,64824
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,61306**

P- 416 PFQ0-3KWR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **15,99 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,130	/R x	16,23000	=	2,10990	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	18,89000	=	2,45570	
						Subtotal...		4,56560	4,56560
Materials:									
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	10,23000	=	10,43460	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
						Subtotal...		10,59460	10,59460

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06848
COST DIRECTE		15,22868
DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,76143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,99012**

P- 417 PFQ0-3KWU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **17,37 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,140	/R x	16,23000	=	2,27220	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	18,89000	=	2,64460	
						Subtotal...		4,91680	4,91680
Materials:									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	11,17000 =	11,39340	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	11,55340	11,55340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07375
						COST DIRECTE		16,54395
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,82720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,37115**

P- 418	PFQ0-3KX6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**24,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,140	/R x	16,23000 =	2,27220	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	18,89000 =	2,64460	
						Subtotal...	4,91680	4,91680
	Materials:							
	BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	17,97000 =	18,32940	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,19000 =	0,19000	
						Subtotal...	18,51940	18,51940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07375
						COST DIRECTE		23,50995
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,17550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,68545**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 419	PFQ0-3L0T	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**63,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,26800	5,26800
	Materials:							
	BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	54,12000 =	55,20240	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,19000 =	0,19000	
						Subtotal...	55,39240	55,39240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07902
						COST DIRECTE		60,73942
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,03697
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,77639**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 420	PG10-XI01	u	Subministrament i instal·lació del Quadre General, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus P, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou la legalització de tota l'instal·lació de baixa tensió segons plànols de projecte executiu i mesuraments. Inclou inspecció per part d'entitat de control autoritzada fins a l'obtenció del Butlletí de bt diligenciat per indústria. Inclou tots els tràmits necessaris fins a l'obtenció completa de la legalització.	**Rend.: 1,000**			**33.165,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
						Subtotal...	421,08000	421,08000
	Materials:							
	BAW6-XI02	u	Suministro e instalación del Cuadro General, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo P,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	31.165,27000 =	31.165,27000	
						Subtotal...	31.165,27000	31.165,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	31.586,35000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1.579,31750
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33.165,66750**

P- 421 PG10-XI02 u Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **3.593,24 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
					Subtotal...	421,08000	421,08000
Materials:							
BAW6-XI03	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	3.001,05000 =	3.001,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	3.001,05000		3.001,05000
				COST DIRECTE			3.422,13000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			171,10650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.593,23650**

P- 422 PG10-XI07 u Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SALA RACKS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **3.997,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
					Subtotal...	421,08000	421,08000
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAW6-XI08	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SALA RACKS, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	3.385,63000 =	3.385,63000	
						Subtotal...	3.385,63000	3.385,63000
						COST DIRECTE		3.806,71000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		190,33550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.997,04550**
P- 423	PG10-XI09	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**4.262,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
						Subtotal...	421,08000	421,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BAW6-XI11	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	3.638,72000 =	3.638,72000	
						Subtotal...	3.638,72000	3.638,72000
						COST DIRECTE		4.059,80000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		202,99000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.262,79000**
P- 424	PG10-XI10	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**1.083,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	421,08000		421,08000
	Materials:							
	BAW6-XI12	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario PLANTA TIPO SAI, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x 611,19000 =	611,19000		
					Subtotal...	611,19000		611,19000
					COST DIRECTE			1.032,27000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			51,61350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.083,88350**
P- 425	PG10-XI12	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari CLIMA a coberta, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció per a intempèrie, mínim IP65, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou teuladell per a quadre, protecció intempèrie.	**Rend.: 1,000**				**6.208,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
						Subtotal...	421,08000	421,08000
	Materials:							
	BAW6-XI14	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario CLIMA, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección para intemperie, minimo IP65, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	5.491,76000 =	5.491,76000	
						Subtotal...	5.491,76000	5.491,76000

COST DIRECTE		5.912,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	295,64200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.208,48200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 426	PG10-XI13	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SOLAR FV, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**839,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	12,000	/R x	16,20000 =	194,40000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	18,89000 =	226,68000	
						Subtotal...	421,08000	421,08000
	Materials:							
	BAW6-XI15	u	Suministro e instalación del Cuadro Secundario SOLAR FV, incluye Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT,con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones externas según plano. Con grado de protección IP30, IK08, obtenido con puerta transparente. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del cofret y que protegerá contra los contactos directos. El cuadro deberá cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro, accesible mediante un código QR visible en el frontal del mismo. Incluido suministro e instalación de aparamenta correspondiente según esquema unifilar. Marca Schneider Electric o equivalente. Todo instalado, comprobado y en funcionamiento.	1,000	x	378,40000 =	378,40000	
						Subtotal...	378,40000	378,40000
						COST DIRECTE		799,48000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		39,97400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**839,45400**
P- 427	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment - Inclou ajudes d'instal·lació i connexió dels equips subministrats pel client, com preses ubicades en poyates, vitrines, armaris... per deixar-lo en correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**					**11,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,150	/R x	16,20000 =	2,43000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700		
						Subtotal...	8,09700	8,09700	
	Materials:								
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,47000 =	2,47000		
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,23000 =	0,23000		
						Subtotal...	2,70000	2,70000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12146	
						COST DIRECTE		10,91846	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,54592	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,46438**	
P- 428	PG12-DH7R	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**					**15,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,150	/R x	16,20000 =	2,43000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700		
						Subtotal...	8,09700	8,09700	
	Materials:								
	BG12-0G55	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	6,54000 =	6,54000		
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,23000 =	0,23000		
						Subtotal...	6,77000	6,77000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12146	
						COST DIRECTE		14,98846	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,74942	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,73788**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 429	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**129,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	1,000	/R x	16,20000 =	16,20000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
						Subtotal...	35,09000	35,09000
	Materials:							
	BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	79,20000 =	79,20000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	8,47000 =	8,47000	
						Subtotal...	87,67000	87,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52635
						COST DIRECTE		123,28635
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,16432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,45067**
P- 430	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**210,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	1,250	/R x	16,20000 =	20,25000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	18,89000 =	23,61250	
						Subtotal...	43,86250	43,86250
	Materials:							
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	147,25000 =	147,25000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	8,47000 =	8,47000	
						Subtotal...	155,72000	155,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,65794
				COST DIRECTE	200,24044
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,01202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**210,25246**

P- 431 PG1D-H9VV u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **1.480,53 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	2,500	/R x	16,20000 =	40,50000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	18,89000 =	47,22500	
						Subtotal...	87,72500	87,72500
Materials:								
	BG1B-H64N	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	1.320,99000 =	1.320,99000	
						Subtotal...	1.320,99000	1.320,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,31588
						COST DIRECTE		1.410,03087
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		70,50154
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.480,53242**

P- 432 PG1D-H9VY u Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura

Rend.: 1,000 **294,17 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,500	/R x	16,20000 =	8,10000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,54500	17,54500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG1B-H64X	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x 262,35000 =	262,35000		
					Subtotal...	262,35000		262,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26318
					COST DIRECTE			280,15818
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			14,00791
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**294,16608**
P- 433	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**206,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	1,000 /R	x 16,20000 =	16,20000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x 18,89000 =	18,89000		
					Subtotal...	35,09000		35,09000
	Materials:							
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	1,000	x 161,17000 =	161,17000		
					Subtotal...	161,17000		161,17000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,52635
					COST DIRECTE			196,78635
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,83932
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**206,62567**
P- 434	PG2H-4DPG	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	**Rend.: 1,000**				**20,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,082	/R x	16,20000 =	1,32840	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	18,89000 =	3,40020	
						Subtotal...	4,72860	4,72860
	Materials:							
	BG28-2HLY	m	Cubierta para bandeja aislante de PVC, de 100 mm de anchura	1,020	x	3,45000 =	3,51900	
	BG2I-0B8J	m	Bandeja aislante de PVC, lisa, de 60x100 mm	1,020	x	7,43000 =	7,57860	
	BGWA-0AK3	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	1,02000 =	1,02000	
	BGY1-1OZP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,27000 =	2,27000	
						Subtotal...	14,38760	14,38760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07093
						COST DIRECTE		19,18713
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,95936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,14649**

P- 435	PG2J-4BZE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**20,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,096	/R x	16,20000 =	1,55520	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	18,89000 =	3,64577	
						Subtotal...	5,20097	5,20097
	Materials:							
	BG2J-0BF1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	7,08000 =	7,08000	
	BGWA-0AN0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
	BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	4,59000 =	4,59000	
						Subtotal...	14,47000	14,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07801
						COST DIRECTE		19,74898
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,98745
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,73643**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 436	PG2J-4BZF	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**28,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,124	/R x	16,20000 =	2,00880	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	18,89000 =	4,68472	
						Subtotal...	6,69352	6,69352
	Materials:							
	BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	10,81000 =	10,81000	
	BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	3,42000 =	3,42000	
	BGY1-1P2C	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	5,64000 =	5,64000	
						Subtotal...	19,87000	19,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10040
						COST DIRECTE		26,66392
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,33320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,99712**
P- 437	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**0,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,20000 =	0,32400	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,89000 =	0,30224	
						Subtotal...	0,62624	0,62624
	Materials:							
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,21000 =	0,21420	
						Subtotal...	0,21420	0,21420
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00939
						COST DIRECTE		0,84983
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04249
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,89233**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 438	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				3,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,20000 =	0,32400	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,89000 =	0,30224	
						Subtotal...	0,62624	0,62624
	Materials:							
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,07000 =	3,13140	
						Subtotal...	3,13140	3,13140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00939
						COST DIRECTE		3,76703
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18835
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95539**
P- 439	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				5,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	16,20000 =	0,81000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
						Subtotal...	1,56560	1,56560
	Materials:							
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,67000 =	3,74340	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	3,85340	3,85340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02348
						COST DIRECTE		5,44248
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27212
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,71461**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 440	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**2,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	16,20000 =	0,81000	
						Subtotal...	1,56560	1,56560
	Materials:							
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,02000 =	1,04040	
						Subtotal...	1,04040	1,04040
						COST DIRECTE		2,60600
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13030
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,73630**
P- 441	PG33-E42Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**2,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,032	/R x	16,20000 =	0,51840	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	18,89000 =	0,60448	
						Subtotal...	1,12288	1,12288
	Materials:							
	BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,39000 =	1,41780	
						Subtotal...	1,41780	1,41780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01684
						COST DIRECTE		2,55752
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,12788
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,68540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 442	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				3,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000 =	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
						Subtotal...	1,40360	1,40360
	Materials:							
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,01000 =	2,05020	
						Subtotal...	2,05020	2,05020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02105
						COST DIRECTE		3,47485
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,17374
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,64860**
P- 443	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				4,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000 =	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
						Subtotal...	1,40360	1,40360
	Materials:							
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,02000 =	3,08040	
						Subtotal...	3,08040	3,08040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02105
				COST DIRECTE				4,50505
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,22525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,73031**

P- 444 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **7,61 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,052	/R x	16,20000 =		0,84240	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	18,89000 =		0,98228	
						Subtotal...		1,82468	1,82468
	Materials:								
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,29000 =		5,39580	
						Subtotal...		5,39580	5,39580
				DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,02737
				COST DIRECTE					7,24785
				DESPESES INDIRECTES 5,00%					0,36239
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,61024**

P- 445 PG33-E43E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **16,22 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,092	/R x	16,20000 =		1,49040	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	18,89000 =		1,73788	
						Subtotal...		3,22828	3,22828
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 11,93000 =	12,16860		
					Subtotal...	12,16860	12,16860	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04842	
					COST DIRECTE		15,44530	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,77227	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,21757**	
P- 446	PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**28,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,120 /R	x 16,20000 =	1,94400		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,120 /R	x 18,89000 =	2,26680		
					Subtotal...	4,21080	4,21080	
	Materials:							
	BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 22,59000 =	23,04180		
					Subtotal...	23,04180	23,04180	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06316	
					COST DIRECTE		27,31576	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,36579	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,68155**	
P- 447	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**1,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012 /R	x 16,20000 =	0,19440		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	18,89000 =	0,22668	
					Subtotal...	0,42108	0,42108
	Materials:						
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,20000 =	1,22400	
					Subtotal...	1,22400	1,22400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00632
					COST DIRECTE		1,65140
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,08257
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,73397**

P- 448	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**		**2,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012 /R x	16,20000 =	0,19440	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	18,89000 =	0,22668	
					Subtotal...	0,42108	0,42108
	Materials:						
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,70000 =	1,73400	
					Subtotal...	1,73400	1,73400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00632
					COST DIRECTE		2,16140
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10807
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,26947**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 449	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				3,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,032	/R x	16,20000 =	0,51840	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	18,89000 =	0,60448	
						Subtotal...	1,12288	1,12288
	Materials:							
	BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,14000 =	2,18280	
						Subtotal...	2,18280	2,18280
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01684
						COST DIRECTE		3,32252
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,16613
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,48865**
P- 450	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				3,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012	/R x	16,20000 =	0,19440	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	18,89000 =	0,22668	
						Subtotal...	0,42108	0,42108
	Materials:							
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,68000 =	2,73360	
						Subtotal...	2,73360	2,73360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00632
				COST DIRECTE				3,16100
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,15805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,31905**

P- 451 PG33-E450 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **10,56 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000	=	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000	=	0,75560	
						Subtotal...		1,40360	1,40360
Materials:									
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,46000	=	8,62920	
						Subtotal...		8,62920	8,62920
				DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,02105
				COST DIRECTE					10,05385
				DESPESES INDIRECTES 5,00%					0,50269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,55655**

P- 452 PG33-E474 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **1,49 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012	/R x	16,20000	=	0,19440	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	18,89000	=	0,22668	
						Subtotal...		0,42108	0,42108
Materials:									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 0,97000 =	0,98940		
					Subtotal...	0,98940	0,98940	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00632
					COST DIRECTE			1,41680
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,07084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,48764**
P- 453	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**2,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012 /R	x 16,20000 =	0,19440		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x 18,89000 =	0,22668		
					Subtotal...	0,42108	0,42108	
	Materials:							
	BG33-G2YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 1,65000 =	1,68300		
					Subtotal...	1,68300	1,68300	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00632
					COST DIRECTE			2,11040
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,10552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,21592**
P- 454	PG33-E48U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**6,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,032 /R	x 16,20000 =	0,51840		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	18,89000 =	0,60448		
					Subtotal...	1,12288	1,12288	
	Materials:							
	BG33-G30B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	5,10000 =	5,20200		
					Subtotal...	5,20200	5,20200	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01684	
					COST DIRECTE		6,34172	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,31709	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,65881**	

P- 455	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**		**0,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,012 /R x	16,20000 =	0,19440	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	18,89000 =	0,22668	
					Subtotal...	0,42108	0,42108
	Materials:						
	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	0,27000 =	0,27540	
					Subtotal...	0,27540	0,27540
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00632
					COST DIRECTE		0,70280
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,03514
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,73794**

P- 456	PG33-E4YT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**		**2,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,032	/R x	16,20000 =	0,51840	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	18,89000 =	0,60448	
						Subtotal...	1,12288	1,12288
	Materials:							
	BG33-G2X2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,47000 =	1,49940	
						Subtotal...	1,49940	1,49940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01684
						COST DIRECTE		2,63912
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,77108**

P- 457 PG33-E4YV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **3,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000 =	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
						Subtotal...	1,40360	1,40360
	Materials:							
	BG33-G2X5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,19000 =	2,23380	
						Subtotal...	2,23380	2,23380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02105
						COST DIRECTE		3,65845
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18292
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,84138**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 458	PG33-E4YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**4,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000 =	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
						Subtotal...	1,40360	1,40360
	Materials:							
	BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,23000 =	3,29460	
						Subtotal...	3,29460	3,29460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02105
						COST DIRECTE		4,71925
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23596
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,95522**
P- 459	PG33-E4YZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**6,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,052	/R x	16,20000 =	0,84240	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	18,89000 =	0,98228	
						Subtotal...	1,82468	1,82468
	Materials:							
	BG33-G2WU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,42000 =	4,50840	
						Subtotal...	4,50840	4,50840

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02737
				COST DIRECTE				6,36045
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,31802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,67847**
P- 460	PG33-E4Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**8,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,052	/R x	16,20000 =	0,84240	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	18,89000 =	0,98228	
						Subtotal...	1,82468	1,82468
	Materials:							
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,84000 =	5,95680	
						Subtotal...	5,95680	5,95680
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02737
				COST DIRECTE				7,80885
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,39044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,19929**
P- 461	PG33-E4ZO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**4,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,032	/R x	16,20000 =	0,51840	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	18,89000 =	0,60448	
						Subtotal...	1,12288	1,12288
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 3,10000 =	3,16200		
					Subtotal...	3,16200		3,16200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01684
					COST DIRECTE			4,30172
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,21509
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,51681**
P- 462	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200 /R	x 16,20000 =	3,24000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 18,89000 =	2,83350		
					Subtotal...	6,07350		6,07350
	Materials:							
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x 2,36000 =	2,40720		
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,24000 =	0,24000		
					Subtotal...	2,64720		2,64720
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09110
					COST DIRECTE			8,81180
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,44059
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,25239**
P- 463	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**				**25,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,100 /R	x 16,20000 =	1,62000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,233 /R	x 18,89000 =	4,40137		
					Subtotal...	6,02137		6,02137
	Materials:							
	BG4I-0A1H	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	1,000	x 17,72000 =	17,72000		
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x 0,18000 =	0,18000		
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x 0,65000 =	0,65000		
					Subtotal...	18,55000		18,55000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09032
				COST DIRECTE				24,66169
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,23308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,89478**
P- 464	PG4M-DRE1	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 400 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**				**33,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,100	/R x	16,20000 =	1,62000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	7,28700	7,28700
	Materials:							
	BG4I-0A1S	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 400 A amb base de grandària 2	1,000	x	24,12000 =	24,12000	
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,65000 =	0,65000	
						Subtotal...	24,95000	24,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10931
				COST DIRECTE				32,34630
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,61732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,96362**
P- 465	PG6E-7Z08	u	Interruptor botonera multiple, de tipus universal, unipolar (1P), amb tecles, per a control d'il·luminació tipus DALI de multiles sales Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives	**Rend.: 1,000**				**309,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,133	/R x	16,20000 =	2,15460	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	4,98810	4,98810
	Materials:							
	BG69-1NZ2	u	Interruptor botonera multiple, de tipo universal, unipolar (1P), con teclas, para control de iluminación tipo DALI de multiples salas Incluye todos los elementos y accesorios para su instalació y funcionamiento. Montada y colocada en condiciones normativas	1,000	x	289,37000 =	289,37000	
						Subtotal...	289,37000	289,37000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07482
				COST DIRECTE				294,43292
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				14,72165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**309,15457**
P- 466	PG6H-CUI0	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 cargador 2xUSB, con marco y bastidor, empotrado	**Rend.: 1,000**				**50,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,225	/R x	16,20000 =	3,64500	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	9,31200	9,31200
	Materials:							
	BG6C-3400	u	Kit de mecanismos de 3 elementos, con 2 bases de enchufe+ 2xUSB, con marco y bastidor	1,000	x	38,81000 =	38,81000	
						Subtotal...	38,81000	38,81000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13968
				COST DIRECTE				48,26168
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,41308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,67476**
P- 467	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	**Rend.: 1,000**				**17,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,1125	/R x	16,20000 =	1,82250	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	4,65600	4,65600
	Materials:							
	BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	1,000	x	11,60000 =	11,60000	
						Subtotal...	11,60000	11,60000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06984
				COST DIRECTE				16,32584
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,81629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,14213**
P- 468	PG6H-MC01	u	Instal·lació de Caixa encastada a terra amb: 3 preses elèctriques normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45 Muntada i col·locada en condicions normatives	**Rend.: 1,000**				**120,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,405 /R	x	16,20000 =	6,56100	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,540 /R	x	18,89000 =	10,20060	
						Subtotal...	16,76160	16,76160
	Materials:							
	BG6C-MC00	u	Caixa encastada en paret amb: 3 presa elèctrica normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45	1,000	x	97,40000 =	97,40000	
						Subtotal...	97,40000	97,40000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25142
						COST DIRECTE		114,41302
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,72065
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,13368**

P- 469	PG6H-MZ02	u	Instal·lació de caixa encastada a terra amb: 4 presa elèctrica normal Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives	**Rend.: 1,000**				**61,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,405 /R	x	16,20000 =	6,56100	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,540 /R	x	18,89000 =	10,20060	
						Subtotal...	16,76160	16,76160
	Materials:							
	BG6C-MZ02	u	Instalación de caja empotrada en pared con: 4 toma eléctrica normal Montada y colocada en condiciones normativas	1,000	x	41,11000 =	41,11000	
						Subtotal...	41,11000	41,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25142
						COST DIRECTE		58,12302
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,90615
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,02918**

P- 470	PG6H-MZ04	u	Caixa portamecanismes amb: 1 presa elèctrica normal + 1 presa projecte + 1 hdmi + 1 RJ45 Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives	**Rend.: 1,000**				**106,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,405 /R	x	16,20000 =	6,56100	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,540 /R	x	18,89000 =	10,20060	
						Subtotal...	16,76160	16,76160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG6C-MZ04	u	Caja portamecanismos con: 1 toma eléctrica normal + 1 toma proyecto + 2 hdmi + 1 RJ45	1,000	x	84,69000 =	84,69000	
						Subtotal...	84,69000	84,69000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25142
						COST DIRECTE		101,70302
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,08515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,78818**

P- 471	PG6K-HAWE	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**30,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,183	/R x	16,20000 =	2,96460	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,79810	5,79810
	Materials:							
	BG6E-H6HR	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	1,000	x	22,76000 =	22,76000	
						Subtotal...	22,76000	22,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08697
						COST DIRECTE		28,64507
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,43225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,07733**

P- 472	PG6N-6PZG	u	Base connectora industrial de tipus mural, 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada	**Rend.: 1,000**				**16,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BG6H-1BW0	u	Base connectora industrial de tipus mural 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x	7,14000 =	7,14000	
						Subtotal...	7,14000	7,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		16,04409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80220
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,84629**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 473	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,183	/R x	16,20000 =	2,96460	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,79810	5,79810
	Materials:							
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	5,19000 =	5,19000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	5,49000	5,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08697
						COST DIRECTE		11,37507
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56875
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,94383**
P- 474	PG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20	**Rend.: 1,559**				**106,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	7,27004	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	6,24631	
						Subtotal...	13,51635	13,51635
	Materials:							
	BG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20.	1,000	x	88,36000 =	88,36000	
						Subtotal...	88,36000	88,36000
						COST DIRECTE		101,87635
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,09382
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,97017**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 475	PG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	**Rend.: 1,244**				**96,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	15,18489	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	13,04662	
						Subtotal...	28,23151	28,23151
	Materials:							
	BG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	1,000	x	64,02000 =	64,02000	
						Subtotal...	64,02000	64,02000
						COST DIRECTE		92,25151
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,61258
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,86409**
P- 476	PG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	**Rend.: 1,216**				**87,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	15,53454	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	13,34704	
						Subtotal...	28,88158	28,88158
	Materials:							
	BG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	1,000	x	54,41000 =	54,41000	
						Subtotal...	54,41000	54,41000
						COST DIRECTE		83,29158
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,16458
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,45616**
P- 477	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN.	**Rend.: 1,723**				**208,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	10,96344	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	9,41962	
						Subtotal...	20,38306	20,38306
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt.. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	178,63000 =	178,63000	
						Subtotal...	178,63000	178,63000
						COST DIRECTE		199,01306
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,95065
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,96371**
P- 478	PG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA.	**Rend.: 1,000**				**664,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	16,23000	
						Subtotal...	35,12000	35,12000
	Materials:							
	BG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA. .	1,000	x	598,06000 =	598,06000	
						Subtotal...	598,06000	598,06000
						COST DIRECTE		633,18000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		31,65900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**664,83900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 479	PG86-HD0U	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**62,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,26800	5,26800
	Materials:							
	BG83-H6IY	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	1,000	x	54,09000 =	54,09000	
						Subtotal...	54,09000	54,09000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07902
						COST DIRECTE		59,43702
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,97185
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,40887**
P- 480	PG8A-0002	u	Regulador Modbus RTU per fan coil NRFC424MF112 de Sauter	**Rend.: 1,614**				**113,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	7,02230	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	6,03346	
						Subtotal...	13,05576	13,05576
	Materials:							
	EG8A-0002	u	Regulador de Tª ambient NRFC424MF112 per a calefacció i refrigeració d'edificis comercials i residencials equipats amb ventiloconvectors de 2 o 4 tubs, sistemes de calefacció de dues etapes o bombes de calor d'aigua. Comunicació Modbus/RTU. Pantalla gran amb retroiluminación configurable, temporitzador d'encesa / apagada integrada, ON/OFF a través de de botó inhibible per a instal·lacions d'ús públic, control de vàlvula 2 tubs (0-10 V o t/n) i 4 tubs (t/n), ventilador ECM, canvi hivern/estiu en aplicacions de 2 tubs. Entrada addicional configurable, pot incorporar sensor de temperatura extern per cable. Instal·lació mitjançant placa de muntatge sense obrir el controlador. Disseny universal i baixa altura d'instal·lació sobre superfície (14 mm), requereix instal·lació encastada en paret. Alimentació 110 V / 240 V, consum 5 VA, 60 / 50 Hz. IP20.	1,000	x	95,07000 =	95,07000	
						Subtotal...	95,07000	95,07000
						COST DIRECTE		108,12576
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,40629

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,53205**
P- 481	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**				**30,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,248	/R x	16,20000 =	4,01760	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	18,89000 =	4,68472	
						Subtotal...	8,70232	8,70232
	Materials:							
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	16,97000 =	16,97000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,58000 =	3,58000	
						Subtotal...	20,55000	20,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13053
						COST DIRECTE		29,38285
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,46914
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,85200**
P- 482	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**33,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		31,60409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,58020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,18429**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 483	PGD4-X002	ud	Sistema de xarxa equipotencial realitzada amb conductor de coure, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques i tots els elements conductors que resultin accessibles, segons REBT 2002. Inclou cablejat nu per tot el recorregut de les safates metàl·liques, segons REBT 2002. Inclou posada a terra del paviment tècnic, laboratoris, lavabos, vestuaris i tots els elements que requereixin posada a terra per normativa i seguretat. Inclou petit material auxiliar. Inclou la unió a l'embarrat de posada a terra mitjançant conductor de coure amb protecció mecànica. Completament instal·lada.	**Rend.: 1,000**	**2.017,83 €**
P- 484	PH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**	**65,17 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,20000 =	3,24000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,01800	7,01800
Materials:								
	BH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	55,05000 =	55,05000	
						Subtotal...	55,05000	55,05000

COST DIRECTE		62,06800
DESPESES INDIRECTES	5,00%	3,10340
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,17140**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 485	PH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**154,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,20000 =	3,24000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,01800	7,01800
	Materials:							
	BH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	140,29000 =	140,29000	
						Subtotal...	140,29000	140,29000

COST DIRECTE		147,30800
DESPESES INDIRECTES	5,00%	7,36540
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,67340**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 486	PH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				137,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,20000 =	3,24000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,01800	7,01800
	Materials:							
	BH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	123,51000 =	123,51000	
						Subtotal...	123,51000	123,51000

COST DIRECTE		130,52800
DESPESES INDIRECTES	5,00%	6,52640
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,05440**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 487	PH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**121,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	105,60000 =	105,60000	
						Subtotal...	105,60000	105,60000

COST DIRECTE		116,12700
DESPESES INDIRECTES	5,00%	5,80635
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,93335**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 488	PH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**236,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	214,24000 =	214,24000	
						Subtotal...	214,24000	214,24000

COST DIRECTE		224,76700
DESPESES INDIRECTES	5,00%	11,23835
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**236,00535**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 489	PH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**161,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	142,85000 =	142,85000	
						Subtotal...	142,85000	142,85000
						COST DIRECTE		153,37700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,66885
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,04585**
P- 490	PH23-A001	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**269,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,500	/R x	16,20000 =	8,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,54500	17,54500
	Materials:							
	BH23-AA01	u	Instal·lació de carril suspès trifàsic 1000mm DALI Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	8,000	x	26,11000 =	208,88000	
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	14,76000 =	14,76000	
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	11,17000 =	11,17000	
	BH23-AA04	u	Instal·lació de tapa final carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 70337.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació.	1,000	x	1,41000 =	1,41000	
	BH23-AA05	u	Instal·lació de suspensió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 01-8524.133 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	2,65000 =	2,65000	
						Subtotal...	238,87000	238,87000

COST DIRECTE		256,41500
DESPESES INDIRECTES	5,00%	12,82075
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,23575**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 491	PH23-A002	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**620,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,500	/R x	16,20000 =	8,10000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
						Subtotal...	17,54500	17,54500
	Materials:							
	BH23-A001	u	Instal·lació de carril encastable trifàsic 1000mm DALI Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	18,000	x	30,35000 =	546,30000	
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	14,76000 =	14,76000	
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	11,17000 =	11,17000	
	BH23-AA04	u	Instal·lació de tapa final carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 70337.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació.	1,000	x	1,41000 =	1,41000	
						Subtotal...	573,64000	573,64000

COST DIRECTE		591,18500
DESPESES INDIRECTES	5,00%	29,55925

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**620,74425**
P- 492	PH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 16W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**			**127,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 16W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	110,81000 =	110,81000	
						Subtotal...	110,81000	110,81000
						COST DIRECTE		121,33700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,06685
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,40385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 493	PH23-AA01	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**					**3.175,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,500	/R x	16,20000 =	8,10000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500		
						Subtotal...	17,54500	17,54500	
	Materials:								
	BH23-AA01	u	Instal·lació de carril suspès trifàsic 1000mm DALI Marca: RZB o equivalent Referencia: 701097.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	114,000	x	26,11000 =	2.976,54000		
	BH23-AA02	u	Instal·lació d'alimentació de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701106.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	14,76000 =	14,76000		
	BH23-AA03	u	Instal·lació d'unió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 701108.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	11,17000 =	11,17000		
	BH23-AA04	u	Instal·lació de tapa final carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 70337.003 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació.	1,000	x	1,41000 =	1,41000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH23-AA05	u	Instal·lació de suspensió de carril DALI Marca: RZB o equivalent Referència: 01-8524.133 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris, equips, petit material i pàg. cablejat, tub i caixes de derivació	1,000	x	2,65000 =	2,65000	
						Subtotal...	3.006,53000	3.006,53000
						COST DIRECTE		3.024,07500
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		151,20375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.175,27875**
P- 494	PH23-AA02	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 20W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**141,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH23-AA00	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril tràsic 20W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	124,22000 =	124,22000	
						Subtotal...	124,22000	124,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				134,74700
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,73735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,48435**
P- 495	PH24-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**183,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	165,86000 =	165,86000	
						Subtotal...	165,86000	165,86000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13159
				COST DIRECTE				174,76409
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				8,73820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**183,50229**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 496	PH24-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**146,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	130,57000 =	130,57000	
						Subtotal...	130,57000	130,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		139,47409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,97370
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,44779**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 497	PH24-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**183,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	165,68000 =	165,68000	
						Subtotal...	165,68000	165,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		174,58409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,72920
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,31329**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 498	PH24-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**183,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	165,68000 =	165,68000	
						Subtotal...	165,68000	165,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		174,58409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,72920
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,31329**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 499	PH24-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**210,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	191,37000 =	191,37000	
						Subtotal...	191,37000	191,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		200,27409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,01370
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,28779**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 500	PH24-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**210,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	191,37000 =	191,37000	
						Subtotal...	191,37000	191,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		200,27409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,01370
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,28779**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 501	PH24-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**144,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	129,16000 =	129,16000	
						Subtotal...	129,16000	129,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		138,06409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,90320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,96729**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 502	PH24-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**88,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH21-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	73,97000 =	73,97000	
						Subtotal...	73,97000	73,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15791
						COST DIRECTE		84,65490
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,23275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,88765**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 503	PH24-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**94,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH21-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	79,61000 =	79,61000	
						Subtotal...	79,61000	79,61000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15791
						COST DIRECTE		90,29490
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,51475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,80965**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 504	PH24-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**98,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
						Subtotal...	10,52700	10,52700
	Materials:							
	BH21-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	83,04000 =	83,04000	
						Subtotal...	83,04000	83,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15791
						COST DIRECTE		93,72490
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,68625
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,41115**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 505	PH24-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismatic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**				**183,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BH21-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismàtic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	1,000	x	165,86000 =	165,86000	
						Subtotal...	165,86000	165,86000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13159
						COST DIRECTE		174,76409
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,73820
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,50229**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 506	PH57-AE06	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Evacuació IP43 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Accessori: KES NAOS Descripció: Caixa estanca IP66 IK10. Per a més informació vegeu la fitxa tècnica de l'accessori Fotometria del conjunt: Flux emerg. (lm):79,2 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**	**47,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
					Subtotal...	10,52700	10,52700
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BH65-AE06	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4 Accesorio: KES NAOS Descripción: Caja estanca IP66 IK10. Para más información ver la ficha técnica del accesorio Marca: Daisalux o equivalente Modelo: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalente	1,000	x 34,09000 =	34,09000	

Subtotal...		34,09000	34,09000
DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15791
COST DIRECTE			44,77491
DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,23875
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,01365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 507	PH57-AE07	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Paret IP40 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Fotometria: Flux emerg. (lm):180 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N5 (PRD) o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF.	**Rend.: 1,000**	**37,76 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,300	/R x	16,20000 =	4,86000	
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,89000 =	5,66700	
					Subtotal...	10,52700	10,52700
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH65-AE07	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: - Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4	1,000	x	25,28000 =	25,28000	
						Subtotal...	25,28000	25,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15791
						COST DIRECTE		35,96490
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,79825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,76315**
P- 508	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**54,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,150	/R x	16,20000 =	2,43000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	5,26350	5,26350
	Materials:							
	BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	46,93000 =	46,93000	
						Subtotal...	46,93000	46,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07895
						COST DIRECTE		52,27245
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,61362

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,88608**
P- 509	PID-0001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001 o equivalent. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001 o equivalent. Inclou programacio i posta en marxa per part del fabricant i del contratista.	**Rend.: 1,000**				**2.454,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	1,400	/R x	16,23000 =	22,72200	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	18,89000 =	26,44600	
						Subtotal...	49,16800	49,16800
	Materials:							
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,57000 =	0,57000	
	PID-M001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001.	1,000	x	2.286,73000 =	2.286,73000	
						Subtotal...	2.287,30000	2.287,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,73752
				COST DIRECTE				2.337,20552
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				116,86028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.454,06580**
P- 510	PID-0002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**74,50 €**
			Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,240	/R x	16,23000 =	3,89520	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	18,89000 =	4,53360	
						Subtotal...	8,42880	8,42880
	Materials:							
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	PID-M002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT	1,000	x	62,09000 =	62,09000	
			Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP					
						Subtotal...	62,40000	62,40000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12643
				COST DIRECTE				70,95523
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,54776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,50299**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 511	PID-0007	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A o equivalent. Subministrament i instal·lació de Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.	**Rend.: 1,000**				**366,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,78000	8,78000
	Materials:							
	PID-M008	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema.	1,000	x	340,47000 =	340,47000	
						Subtotal...	340,47000	340,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13170
						COST DIRECTE		349,38170
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		17,46909
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**366,85078**
P- 512	PID-0011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície	**Rend.: 1,000**				**80,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,240 /R	x	16,23000 =	3,89520	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x	18,89000 =	4,53360	
						Subtotal...	8,42880	8,42880
	Materials:							
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	PID-M011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit, model M5A-RP02FF-N026-41 Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície	1,000	x	67,50000 =	67,50000	
						Subtotal...	67,76000	67,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12643
						COST DIRECTE		76,31523
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,81576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,13099**

P- 513	PID-0013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.	**Rend.: 1,000**				**112,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,240 /R	x	16,23000 =	3,89520	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x	18,89000 =	4,53360	
						Subtotal...	8,42880	8,42880
	Materials:							
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,52000 =	0,52000	
	PID-M013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum máx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control.	1,000	x	98,45000 =	98,45000	
						Subtotal...	98,97000	98,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12643
				COST DIRECTE				107,52523
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,37626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,90149**
P- 514	PID-P009	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB	**Rend.: 1,000**				**133,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	1,500	/R x	16,23000 =	24,34500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	37,78000	
						Subtotal...	62,12500	62,12500
	Materials:							
	PID-MP09	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB	1,000	x	64,41000 =	64,41000	
						Subtotal...	64,41000	64,41000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,93188
				COST DIRECTE				127,46688
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,37334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,84022**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 515	PIE-G01	u	Subministrament i muntatge de Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C. Inclou: - Bomba principal ELÈCTRICA MD 32-250/9,2 , monobloc normalitzada EN 733/ DIN 24255,d' un graó i una entrada, cos d' impulsió de fosa, aspiració axial i boca d' impulsió radial cap amunt, rodet radial tancat de fosa, estanquitat de l' eix mitjançant tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR, eix d'acer inoxidable AISI 304; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d' una POTÈNCIA DE 9,2 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz. - Una bomba auxiliar jockey CVM A/15 , de 1,1 kW, cos de bomba en ferro fos, camisa exterior d' acer inoxidable AISI 304, eix d' acer inoxidable AISI 416, cossos d' aspiració i impulsió i contrabrides de ferro fos, impulsors i difusors de policarbonat amb fibra de vidre, tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 44. - Dipòsit hidropneumàtic de 20/10 ; bancada metàl·lica, vàlvules de tall, i antiretorn per a cada bomba. - Manòmetres - Presos - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 2´´ S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000, quadres elèctrics de força i control per a l' operació totalment automàtica del grup; suport metàl·lic per a quadre elèctric. Muntat en bancada de perfils laminats d' acer amb imprimació anticorrosiva, muntat i connexionat a fàbrica. - Cabalímetre per a grup contra incendis de tipus rotámetro de lectura directa, instal·lació 220 sobre canonada horitzontal , model S-2007 DN 50 ,fabricat acrílic amb flotador d'acer inoxidable, per a una pressió màxima de 10 Bar, fons d'escala 33 m³/h. Totalment instal·lat, connectat, cablejat i en funcionament. Inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part del fabricant i del contractista.	**Rend.: 1,000**	**3.973,79 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	20,000	/R x	16,23000 =	324,60000	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	18,89000 =	377,80000	
					Subtotal...	702,40000	702,40000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PIE-MG01	u	Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C.	1,000	x	3.071,63000 =	3.071,63000	
						Subtotal...	3.071,63000	3.071,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		10,53600
						COST DIRECTE		3.784,56600
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		189,22830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.973,79430**

P- 516	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**10,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	16,68000 =	1,25100	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,68000 =	5,90400	
						Subtotal...	7,15500	7,15500
	Materials:							
	BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	2,68000 =	2,68000	
						Subtotal...	2,68000	2,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10733
						COST DIRECTE		9,94233
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,49712
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,43944**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 517	PJ71-CLOR	u	Subministrament i muntatge d'equip de cloració de la marca BWT o equivalent. Esta composat per: ·1 BWT CONTROL 4.12 CL-pH +350?S (0825.01). Inclou: - 1 x Equip control Cl-pH - 2 x Bombes dosificadores - 2 x Sondes de nivell ·2 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L Ø480x658mm (0820.03) Dipòsit cilíndric vertical de 100 L de capacitat amb visualització exterior de nivell, tapa roscada i suport per a la fixació de bombes dosificadores. ·1 BWT MINOR 75 M (0814.03) Bomba autoaspirant per a recirculació de l'aigua amb motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltre a l'aspiració de gran capacitat. Amb un cabal de 10m3/h i alçada manomètrica de 10m.c.a. ·1 BWT CM M11 4.0 - 6.3 (0823.01) Quadre elèctric monofàsic complet amb temporitzador per a bomba de recirculació. La seva protecció tèrmica està calculada en relació amb la intensitat i la potència absorbida pel motor de la bomba. ·1 BWT PATENT SUPER 10 M (4810.01) Filtre especialment adequat per a aigües amb un cert contingut de sòlids en suspensió. Compost per ampolla de fibra de vidre que conté un llit filtrant del tipus multiestrat permanent format per una capa superior de massa filtrant catalítica 2000 i diverses capes inferiors de diferent granulometria de sílex d'alta puresa activat per tractament tèrmic. Inclou una vàlvula manual multivia per a la realització de les operacions de rentat. S'utilitzarà com a filtre clarificador. Adequat per a un cabal nominal de 10 m3/h. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	5.056,10 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	H	Manobre	15,000	/R x	15,25000 =	228,75000	
A0F-000B	H	Oficial 1a	15,000	/R x	18,27000 =	274,05000	
					Subtotal...	502,80000	502,80000
Altres:							
BJ71-CLOR	ud	Subministrament i muntatge d'equip de cloració	1,000	x	4.299,96000 =	4.299,96000	
					Subtotal...	4.299,96000	4.299,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	12,57000
				COST DIRECTE	4.815,33000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	240,76650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.056,09650**

P- 518 PJ71-DIP1 u Subministrament i muntatge de kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària i capacitat total de 12.000 litres. de la marca Schutz o equivalent model Aquabloc XL referencia 4036219 amb la següents característiques:

- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar connexió (boia de nivell, tub d'aigua de xarxa, etc).
- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar tub d' entrada (p.e. aigües pluvials) o de sortida (sobreeixidor, abocador).
- Orifici de connexió (entrada, sortida) de rosca interior S75, amb adaptador a 2´´ rosca interior i tap de 2´´ rosca exterior amb junta tòrica.
- Zona plana i reforçada per perforar i acoblar passamurs (p.e. sortida de buidatge).
- Entrada d'home per poder accedir còmodament a l'interior del depòsit (p.e. per a neteja).
- Orificis de 2´´ per a ventilació i entrada d' efluents amb els seus taps de rosca corresponents.
- Kit d'interconnexió
- Boia de nivell
- Vàlvules de tall
- Indicadors de nivell

Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Inclòs porta en marxa per part i del contractista.

Rend.: 1,000 **4.374,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	H	Manobre	15,000	/R x	15,25000 =	228,75000	
A0F-000B	H	Oficial 1a	15,000	/R x	18,27000 =	274,05000	
					Subtotal...	502,80000	502,80000
Altres:							
BJ71-DIP1	ud	kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària	1,000	x	3.650,39000 =	3.650,39000	
					Subtotal...	3.650,39000	3.650,39000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		12,57000
					COST DIRECTE		4.165,76000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		208,28800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.374,04800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 519	PJAD-ACS1	u	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent. Són una solució que permet estalviar espai i energia, ja que l'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que s'escalfa quan cal, directament a l'aixeta. A causa de les seves petites dimensions, són ideals per instal·lar-los en qualsevol tipus d'estada, proporcionant un escalfament immediat de l'aigua. La sèrie MCX incorpora controls de botó tàctil amb LED per configurar la sortida de temperatura a 35 C, 38 C o màx. 45 °C. Especialment indicada per a Lavabo, Cuina petita, Hospitals o Centres comercials. - Estalvi en costos d'instal·lació i operació. - No calen sistemes de canonades addicionals, ni bombes de circulació, ni tancs d'aigua calenta. - Control de temperatura desitjada de manera instantània, sota demanda i en qualsevol moment. - Es poden fins i tot amagar sota lavabos i aigüeres, per estalviar espai. - Només cal escalfar la quantitat d'aigua requerida. - S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge. - La distribució, arrencada i pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons l´Associació d´Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d´aigua calenta amb escalfadors d´aigua elèctrics instantanis és un sistema d´estalvi d´energia altament eficient. Característiques: - Eficiència energètica classe A - Alimentació monofàsica - La sortida de calefacció és controlada electrònicament. - Economia al consum d'aigua optimitzat. - Reducció de l'acumulació de calç al dipòsit i més vida útil gràcies al sistema de calefacció IES® - Kit de connexió amb peça en forma de T i mànega flexible inclosos - Arejador per aixeta (mètrica 22 mm., 24 mm.) inclòs. - Es pot controlar mitjançant una tauleta o smartphone (iOS 9 o superior / Android-OS 4.4 o superior) mitjançant adaptador FXE3 i l'aplicació Smart Control.	**Rend.: 1,000**	**333,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,68000 =	4,17000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	19,68000 =	19,68000	
					Subtotal...	23,85000	23,85000
Altres:							
BJAB-ACS1	ud	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent	1,000	x	292,90000 =	292,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	292,90000		292,90000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,59625
				COST DIRECTE			317,34625
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			15,86731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,21356**

P- 520 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Rend.: 1,000 **14,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R	x	18,89000 =	4,72250	
				Subtotal...			4,72250	4,72250
Materials:								
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000		x	9,34000 =	9,34000	
				Subtotal...			9,34000	9,34000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07084
				COST DIRECTE				14,13334
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,70667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,84000**

P- 521 PL20-TTT5 U Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016

Rend.: 1,000 **21.793,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	143,500	/R	x	16,23000 =	2.329,00500	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	143,500	/R	x	18,89000 =	2.710,71500	
				Subtotal...			5.039,72000	5.039,72000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BL30-2E26	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	1,000	x	13.794,63000 =	13.794,63000	
	BL31-2FE2	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	3,000	x	581,58000 =	1.744,74000	
						Subtotal...	15.539,37000	15.539,37000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		176,39020
						COST DIRECTE		20.755,48020
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1.037,77401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21.793,25421**

P- 522	PL21-T6VN	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	**Rend.: 1,000**				**27.795,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	190,000	/R x	16,23000 =	3.083,70000	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	190,000	/R x	18,89000 =	3.589,10000	
						Subtotal...	6.672,80000	6.672,80000
	Materials:							
	BL30-2E90	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	1,000	x	15.989,18000 =	15.989,18000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BL31-2FHH	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	6,000	x	596,13000 =	3.576,78000	
						Subtotal...	19.565,96000	19.565,96000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		233,54800
						COST DIRECTE		26.472,30800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1.323,61540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27.795,92340**

P- 523	PL22-T12F	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	**Rend.: 1,000**				**35.634,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	205,000	/R x	16,23000 =	3.327,15000	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	205,000	/R x	18,89000 =	3.872,45000	
						Subtotal...	7.199,60000	7.199,60000
	Materials:							
	BL30-2EQV	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	1,000	x	22.036,62000 =	22.036,62000	
	BL31-2FER	U	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima 800 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016	6,000	x	741,52000 =	4.449,12000	
						Subtotal...	26.485,74000	26.485,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS 3,50%			251,98600
						COST DIRECTE			33.937,32600
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			1.696,86630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35.634,19230**
P- 524	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	**Rend.: 1,000**					**119,51 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,240	/R x	16,23000 =		3,89520	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	18,89000 =		4,53360	
						Subtotal...		8,42880	8,42880
	Materials:								
	BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	104,74000 =		104,74000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,52000 =		0,52000	
						Subtotal...		105,26000	105,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12643
						COST DIRECTE			113,81523
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,69076
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,50599**
P- 525	PM20-DG4Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**Rend.: 1,000**					**282,73 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	1,500	/R x	16,23000 =		24,34500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =		28,33500	
						Subtotal...		52,68000	52,68000
	Materials:								
	BM20-0T0Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	1,000	x	215,31000 =		215,31000	
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,49000 =		0,49000	
						Subtotal...		215,80000	215,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,79020
				COST DIRECTE				269,27020
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				13,46351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**282,73371**
P- 526	PM23-HI01	u	Subministrament, col.locació i connexió de hidrant exterior, des del ramal de la Companyia Subministradora fins hidrant, amb tub de polietilé d'alta densitat de diàmetre 4´´ - DN100, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de tràmits i gestions a realitzar amb la companyia per tal garantitzar la correcte instal·lació,inclos taxes derivades, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada.	**Rend.: 1,000**				**2.591,61 €**
P- 527	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**41,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,02400	7,02400
	Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	32,25000 =	32,25000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	32,50000	32,50000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10536
				COST DIRECTE				39,62936
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,98147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,61083**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 528	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				67,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,23000 =	3,24600	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,02400	7,02400
	Materials:							
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	57,13000 =	57,13000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	57,38000	57,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10536
						COST DIRECTE		64,50936
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,22547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,73483**
P- 529	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				8,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
						Subtotal...	2,83350	2,83350
	Materials:							
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,52000 =	1,36800	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	3,71000 =	3,71000	
						Subtotal...	5,07800	5,07800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04250
						COST DIRECTE		7,95400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,39770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,35170**
P- 530	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**				20,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,180	/R x	16,23000 =	2,92140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x	18,89000 =	3,40020	
						Subtotal...	6,32160	6,32160
	Materials:							
	BN35-1CFK	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	12,99000 =	12,99000	
						Subtotal...	12,99000	12,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09482
						COST DIRECTE		19,40642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,97032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,37675**

P- 531 PN37-6YCV u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Rend.: 1,000 **16,45 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,180 /R	x	16,23000 =	2,92140	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x	18,89000 =	3,40020	
						Subtotal...	6,32160	6,32160
	Materials:							
	BN35-1CFI	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	9,25000 =	9,25000	
						Subtotal...	9,25000	9,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09482
						COST DIRECTE		15,66642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,78332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,44975**

P- 532 PN37-6YCX u Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

Rend.: 1,000 **26,74 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,220 /R	x	16,23000 =	3,57060	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,220 /R	x	18,89000 =	4,15580	
						Subtotal...	7,72640	7,72640
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN35-1CFJ	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	17,62000 =	17,62000	
						Subtotal...	17,62000	17,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11590
						COST DIRECTE		25,46230
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,27311
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,73541**
P- 533	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**				**16,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,180	/R x	16,23000 =	2,92140	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	18,89000 =	3,40020	
						Subtotal...	6,32160	6,32160
	Materials:							
	BN35-1CFR	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	9,73000 =	9,73000	
						Subtotal...	9,73000	9,73000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09482
						COST DIRECTE		16,14642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80732
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,95375**
P- 534	PN38-H4BW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**27,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,78000	8,78000
	Materials:							
	BN38-H4BX	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt	1,000	x	17,31000 =	17,31000	
						Subtotal...	17,31000	17,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13170
				COST DIRECTE				26,22170
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,31109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,53278**
P- 535	PN45-FD28	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**42,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,165	/R x	16,23000 =	2,67795	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	18,89000 =	3,11685	
						Subtotal...	5,79480	5,79480
	Materials:							
	BN44-2JQV	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	34,27000 =	34,27000	
						Subtotal...	34,27000	34,27000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08692
				COST DIRECTE				40,15172
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,00759
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,15931**
P- 536	PN45-FD29	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**49,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,275	/R x	16,23000 =	4,46325	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	18,89000 =	5,19475	
						Subtotal...	9,65800	9,65800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BN44-2JQN	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x 37,24000 =	37,24000		
					Subtotal...	37,24000		37,24000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14487
					COST DIRECTE			47,04287
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,35214
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,39501**
P- 537	PN45-FD2P	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**34,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,165 /R	x 16,23000 =	2,67795		
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x 18,89000 =	3,11685		
					Subtotal...	5,79480		5,79480
	Materials:							
	BN44-2JQO	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x 26,62000 =	26,62000		
					Subtotal...	26,62000		26,62000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08692
					COST DIRECTE			32,50172
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,62509
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,12681**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 538	PN47-0027	u	Vàlvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	**Rend.: 1,313**				**344,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,89000 =	28,77380	
	A013M000	H	Ajudant muntador	4,000	/R x	16,23000 =	49,44402	
						Subtotal...	78,21782	78,21782
	Materials:							
	BN47-0027	u	Vàlvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h.	1,000	x	249,97000 =	249,97000	
	EP00B00100	u	Brides DN100 PN16 DIN2633	2,000	x	=		
	EP00CM3PAP	u	Cargol i material auxiliar	4,000	x	=		
						Subtotal...	249,97000	249,97000
						COST DIRECTE		328,18782
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,40939
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,59721**
P- 539	PN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455002 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM124/134 de DN80 a DN100 (DN125 solament ASM134).	**Rend.: 1,411**				**58,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	18,89000 =	10,04075	
						Subtotal...	10,04075	10,04075
	Materials:							
	BN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455003 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM134 de DN150 a DN200.	1,000	x	45,73000 =	45,73000	
						Subtotal...	45,73000	45,73000
						COST DIRECTE		55,77075
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,78854
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,55929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 540	PN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	**Rend.: 2,542**				**226,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	18,89000 =	5,57337	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,750	/R x	16,23000 =	4,78855	
						Subtotal...	10,36192	10,36192
	Materials:							
	BN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	1,000	x	205,77000 =	205,77000	
						Subtotal...	205,77000	205,77000
						COST DIRECTE		216,13192
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,80660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,93852**
P- 541	PN72-A002	u	Sub. i col. vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	**Rend.: 5,681**				**617,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =	4,98768	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,500	/R x	16,23000 =	4,28534	
						Subtotal...	9,27302	9,27302
	Materials:							
	BN72-A002	u	Vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C.	1,000	x	578,70000 =	578,70000	
	EP00J080	u	Brides DN25 PN16	3,000	x	=		
	EP00C1080	u	Brides DN80 PN 16/10 segons EN 1092-2	3,000	x	=		
	EP00CM1080	u	Cargol ø19	24,000	x	=		
						Subtotal...	578,70000	578,70000
						COST DIRECTE		587,97302
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		29,39865
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**617,37167**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 542	PN73-0002	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V-. IP54. Amb 2 metres de cable (4x0,25mm2)	**Rend.: 1,756**				**53,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	2,68935	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	2,31065	
						Subtotal...	5,00000	5,00000
	Materials:							
	BN73-0002	u	Actuador tèrmic proporcional AXS315SF102 per a vàlvules de seient VUT/BUT/VUL/BUL/BXL/VDL. Muntatge NC. Anell adaptador inclòs de M30 x 1,5 (opció M28). Força 125 N. Temps de recorregut 30´´/mm. Cursa 6,5 mm. Amb cable de 2 m. Alimentació 24 VAC/DC. Protecció IP54.	1,000	x	46,07000 =	46,07000	
						Subtotal...	46,07000	46,07000
						COST DIRECTE		51,07000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,55350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,62350**
P- 543	PN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**Rend.: 23,250**				**239,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	0,40624	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	0,34903	
						Subtotal...	0,75527	0,75527
	Materials:							
	BN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	227,00000 =	227,00000	
						Subtotal...	227,00000	227,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		227,75527
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,38776
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**239,14303**
P- 544	PN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**Rend.: 1,000**				**290,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	9,44500	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Materials:							
	BN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	258,74000 =	258,74000	
						Subtotal...	258,74000	258,74000
						COST DIRECTE		276,30000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,81500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**290,11500**
P- 545	PN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**Rend.: 1,925**				**119,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	4,90649	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	4,21558	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	9,12207	9,12207
	Materials:							
	BN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	104,95000 =	104,95000	
						Subtotal...	104,95000	104,95000
						COST DIRECTE		114,07207
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,70360
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,77567**
P- 546	PN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50.	**Rend.: 1,643**				**97,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	18,89000 =	5,74863	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500	/R x	16,23000 =	4,93914	
						Subtotal...	10,68777	10,68777
	Materials:							
	BN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50. .	1,000	x	82,07000 =	82,07000	
						Subtotal...	82,07000	82,07000
						COST DIRECTE		92,75777
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,63789
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,39566**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 547	PN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	**Rend.: 1,000**				**194,08 €**
			.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
						Subtotal...	8,78000	8,78000
	Materials:							
	BN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	176,06000 =	176,06000	
						Subtotal...	176,06000	176,06000
						COST DIRECTE		184,84000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,24200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,08200**
P- 548	PNC1-VRP1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella d' 1 ´ ´ de diàmetre. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. BPV IMI o equivalent	**Rend.: 1,000**				**146,32 €**
			Totalment muntada i connexió.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	16,23000 =	4,05750	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,78000	8,78000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC1-VPR1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 1´´ de diàmetre.	1,000	x	130,44000 =	130,44000	
						Subtotal...	130,44000	130,44000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13170
						COST DIRECTE		139,35170
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,96759
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,31929**

P- 549	PNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	**Rend.: 2,548**				**69,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	18,89000 =	1,70514	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,230	/R x	16,23000 =	1,46503	
						Subtotal...	3,17017	3,17017
	Materials:							
	BNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217.	1,000	x	63,29000 =	63,29000	
						Subtotal...	63,29000	63,29000
						COST DIRECTE		66,46017
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,32301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,78318**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 550	PNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	**Rend.: 1,000**				**328,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	18,89000 =	6,61150	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,350	/R x	16,23000 =	5,68050	
						Subtotal...	12,29200	12,29200
	Materials:							
	BNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	1,000	x	300,22000 =	300,22000	
						Subtotal...	300,22000	300,22000
						COST DIRECTE		312,51200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		15,62560
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**328,13760**
P- 551	PNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	**Rend.: 1,000**				**350,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	18,89000 =	7,93380	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,420	/R x	16,23000 =	6,81660	
						Subtotal...	14,75040	14,75040
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215.	1,000	x	319,33000 =	319,33000	
						Subtotal...	319,33000	319,33000
					COST DIRECTE			334,08040
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			16,70402
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**350,78442**
P- 552	PNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC. .	**Rend.: 1,000**					**971,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	18,89000 =	7,93380	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,420	/R x	16,23000 =	6,81660	
						Subtotal...	14,75040	14,75040
	Materials:							
	BNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5…24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC.	1,000	x	910,16000 =	910,16000	
	EP00B0065	u	Brides DN65 PN16 DIN2633	2,000	x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EP00CM3PAP	u	Cargol i material auxiliar	8,000	x	=		
						Subtotal...	910,16000	910,16000
						COST DIRECTE		924,91040
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		46,24552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**971,15592**

P- 553 PNC4-KA01 u Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques:

Rend.: 1,000 **24,94 €**

Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament
Marca: Danfoss
Codi: 003Z4751
Diàmetre nominal del kit: DN15
Amb registre per a accés al filtre
Fàcil accés per a muntatge de l' actuador
Densitat 60 g/l
Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6
Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K
Material de l' aïllament EPP

Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
					Subtotal...	3,51200	3,51200
Altres:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BCN4-KA01	u	Suministro y montaje de aislamiento para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN15, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aislamiento Marca: Danfoss Código: 003Z4800 Diámetro nominal del kit: DN15 Con registro para acceso al filtro Fácil acceso para montaje del actuador Densidad 60 g/l Absorción del aqua 1,2% +- 0,6 Propiedades de aislamiento/Conductividad térmica 39mW/m/K Material del aislamiento EPP Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	20,19000 =	20,19000	
						Subtotal...	20,19000	20,19000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05268
						COST DIRECTE		23,75468
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,18773
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,94241**
P- 554	PNC4-KA02	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit de fancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80 o equivalent, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4752 Diàmetre nominal del kit: DN20 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**Rend.: 1,000**					**26,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/12/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100 /R	x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	BNC4-KABA	u	Suministro y montaje de aislamiento para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aislamiento Marca: Danfoss Código: 003Z4801 Diámetro nominal del kit: DN20 Con registro para acceso al filtro Fácil acceso para montaje del actuador Densidad 60 g/l Absorción del aqua 1,2% +- 0,6 Propiedades de aislamiento/Conductividad térmica 39mW/m/K Material del aislamiento EPP Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	21,59000 =	21,59000	
						Subtotal...	21,59000	21,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05268
						COST DIRECTE		25,15468
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,25773
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,41241**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 555	PNC4-KAB1	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN15LF i per a un cabal màxim de 650 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètrica entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1621 Diàmetre nominal: DN15LF Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 20-650 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**204,54 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,600	/R x	16,23000 =	9,73800	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,89000 =	11,33400	
					Subtotal...	21,07200	21,07200
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC4-KAB1	u	Suministro y montaje de kit de ancoil con válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, de diámetro DN15LF y para un caudal máximo de 200 l/h, con tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométric entre impulsión y retorno, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Código: 003Z120 Diámetro nominal: DN15LF Conexión válvula: Rosca interior 1/2´´ Conexión actuador: M30 x 1,5 Rango de caudal: 20-200 l/h Contiene by-pass para mantenimiento Con filtro DN15 desmontable y lavable, accesible con aislamiento Valvulas de bola con llaves de corte accesibles incluso con aislamiento en entrada, by-pass y salida Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa Presión nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cuerpo válvula: Latón DZR Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 95ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	173,41000 =	173,41000	

Subtotal...		173,41000	173,41000
DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,31608
COST DIRECTE			194,79808
DESPESES INDIRECTES	5,00%		9,73990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,53798**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 556	PNC4-KAB3	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN20 i per a un cabal màxim de 1900 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètric entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1624 Diàmetre nominal: DN20 Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 110-1900 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**259,53 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,600 /R x	16,23000 =	9,73800	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	18,89000 =	11,33400	
				Subtotal...	21,07200	21,07200
Altres:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC4-KAB3	u	Suministro y montaje de kit de ancoil con válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, de diámetro DN20 y para un caudal máximo de 1100 l/h, con tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométric entre impulsión y retorno, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Código: 003Z1623 Diámetro nominal: DN20 Conexión válvula: Rosca interior 1/2´´ Conexión actuador: M30 x 1,5 Rango de caudal: 110-1100 l/h Contiene by-pass para mantenimiento Con filtro DN15 desmontable y lavable, accesible con aislamiento Valvulas de bola con llaves de corte accesibles incluso con aislamiento en entrada, by-pass y salida Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa Presión nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cuerpo válvula: Latón DZR Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 95ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	225,78000 =	225,78000	

Subtotal...		225,78000	225,78000
DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,31608
COST DIRECTE			247,16808
DESPESES INDIRECTES	5,00%		12,35840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**259,52648**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 557	PNC4-KABM	u	Subministrament i muntatge d'actuador modulant, model AME 110 NL o equivalent, marca Danfoss, 24 V AC per muntar sobre vàlvula AB-QM 4.0 (DN15 fins a DN32). Amb les característiques següents: Codi: 082H8057 Calibratge automàtic de la carrera. Desconnexió automàtica per sobrecàrrega. Alimentació: 24 VAC; +10...+15% Consum: 2 VA Freqüència: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 ... 10 V (2 ... 10 V) Ri = 110 kOhm 0 ... 20 mA (4 ... 20 mA) Ri = 500 Ohm Força tancament: 130 N Carrera màxima: 5 mm Velocitat: 24 s/mm Temperatura màxima del mig: 120 ºC Temperatura ambient: 0...55 ºC Temperatura d'emmagatzematge i transport: -40...+70 ºC Classe de protecció: III Grau de protecció: IP 42 Pes: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**101,06 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	18,89000 =	2,83350	
					Subtotal...	5,26800	5,26800
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BNC4-KABM	u	Suministro y montaje de actuador modulante, modelo AME 110 NL, marca Danfoss, 24 V AC para montar sobre válvula AB-QM 4.0 (DN15 hasta DN32). Con las siguientes características: Código: 082H8057 Calibrado automático de la carrera. Desconexión automática por sobrecarga. Alimentación: 24 VAC; +10...+15% Consumo: 2 VA Frecuencia: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 … 10 V (2 … 10 V) Ri = 110 kOhm 0 … 20 mA (4 … 20 mA) Ri = 500 Ohm Fuerza cierre: 130 N Carrera máxima: 5 mm Velocidad: 24 s/mm Temperatura máxima del medio: 120 ºC Temperatura ambiente: 0...55 ºC Temperatura de almacenaje y transporte: -40...+70 ºC Clase de protección: III Grado de protección: IP 42 Peso: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	90,90000 =	90,90000

Subtotal...		90,90000	90,90000
DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07902
COST DIRECTE			96,24702
DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,81235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,05937**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 558	PNC4-KAF1	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4794 Diàmetre nominal: DN15 Connexions Rp 1/2 ´ ´ - Rp 1/2 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**36,87 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	H		Ajudant muntador	0,120	/R x	16,23000 =	1,94760	
A0F-000R	H		Oficial 1a muntador	0,120	/R x	18,89000 =	2,26680	
						Subtotal...	4,21440	4,21440
Altres:								
BNC4-KAF1	u		Suministro y montaje de latiguillo de conexión para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN15, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de conexión Marca: Danfoss Código: 003Z4794 Diámetro nominal: DN15 Conexiones Rp 1/2´´ - Rp 1/2´´ Material acero inóxidable Juntas NBR Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	30,84000 =	30,84000	
						Subtotal...	30,84000	30,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06322
COST DIRECTE		35,11762
DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,75588
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,87350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 559	PNC4-KAF2	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4795 Diàmetre nominal: DN20 Connexions Rp 3/4 ´ ´ - Rp 3/4 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**44,02 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	H		Ajudant muntador	0,120	/R x	16,23000 =	1,94760	
A0F-000R	H		Oficial 1a muntador	0,120	/R x	18,89000 =	2,26680	
						Subtotal...	4,21440	4,21440
Materials:								
BNC4-KABF	u		Suministro y montaje de latiguillo de conexión para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN20, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de conexión Marca: Danfoss Código: 003Z4795 Diámetro nominal: DN20 Conexiones Rp 3/4´´ - Rp 3/4´´ Material acero inóxidable Juntas NBR Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	37,65000 =	37,65000	
						Subtotal...	37,65000	37,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06322
COST DIRECTE		41,92762
DESPESES INDIRECTES	5,00%	2,09638
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,02400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 560	PNC4-VC40	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de control i d'equilibratge independent de la pressió, model AB-QM, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN40 i per a un cabal màxim de 7.500 l/h, amb preses de mesura, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM Marca: Danfoss Codi: 003Z0770 Diàmetre nominal: DN40 Connexió vàlvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Connexió actuador: Danfoss standard Rang de cabal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Model: AB-QM Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 30 - 600 kPa Pressió nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cos vàlvula: Fondició grisA EN-GJL-250 (GG 25) Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 120ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Inclou: Racor roscat (x1) R1-1/2 ´ ´ - DN40 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**521,54 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,330	/R x	16,23000 =	5,35590	
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	18,89000 =	6,23370	
					Subtotal...	11,58960	11,58960
Altres:							
BNC4-RA40	u	Racor roscado (x1) R1-1/2´´ - DN40	2,000	x	20,89000 =	41,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC4-VC40	u	Suministro y montaje de válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM, marca Danfoss, de diámetro DN40 y para un caudal máximo de 7.500 l/h, con tomas de medida, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM Marca: Danfoss Código: 003Z0770 Diámetro nominal: DN40 Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Conexión actuador: Danfoss standard Rango de caudal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Modelo: AB-QM Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa Presión nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cuerpo válvula: Fundición gris EN-GJL-250 (GG 25) Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 120ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1,000	x	443,16000 =	443,16000	
						Subtotal...	484,94000	484,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17384
						COST DIRECTE		496,70344
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,83517
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**521,53862**

P- 561	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**117,53 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,660	/R x	16,23000 =	10,71180	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	18,89000 =	12,46740	
						Subtotal...	23,17920	23,17920
	Materials:							
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	88,41000 =	88,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	88,41000		88,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,34769
					COST DIRECTE			111,93689
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,59684
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,53373**
P- 562	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**78,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	18,89000 =	7,55600	
					Subtotal...		14,04800	14,04800
	Materials:							
	BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	60,13000 =	60,13000	
					Subtotal...		60,13000	60,13000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21072
					COST DIRECTE			74,38872
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,71944
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,10816**
P- 563	PP23-3YRM	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columna, amb secret de conversació, muntat a la paret. Marca COMMEND o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**355,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	1,500	/R x	16,23000 =	24,34500	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	18,89000 =	28,33500	
					Subtotal...		52,68000	52,68000
	Materials:							
	BP23-0RS7	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columnes, amb secret de conversació, per a muntar a la paret	1,000	x	285,47000 =	285,47000	
					Subtotal...		285,47000	285,47000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,79020
					COST DIRECTE			338,94020
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			16,94701

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**355,88721**
P- 564	PP23-VP01	ud	Posada en marxa del sistema de videoporters i ajuda en refugis. Inclou comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i integració amb el sistema BMS de l'edifici.	**Rend.: 1,000**	370,53 €
P- 565	PP73-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**	0,95 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,005	/R x	16,20000 =	0,08100	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	18,89000 =	0,09445	
						Subtotal...	0,17545	0,17545
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP75-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent.	1,000	x	0,73000 =	0,73000	
						Subtotal...	0,73000	0,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00263
					COST DIRECTE			0,90808
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,04540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,95349**
P- 566	PP73-AA08	u	Subministrament i instal·lació de Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**27,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	BP75-AA08	u	Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent.	1,000	x	22,94000 =	22,94000	
						Subtotal...	22,94000	22,94000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05268
					COST DIRECTE			26,50468
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,32523
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,82991**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 567	PP73-BA00	ud	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**138,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,750	/R x	16,23000 =	12,17250	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	18,89000 =	14,16750	
						Subtotal...	26,34000	26,34000
	Materials:							
	BP73-BA00	u	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent.	1,000	x	105,87000 =	105,87000	
						Subtotal...	105,87000	105,87000
						COST DIRECTE		132,21000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,61050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,82050**
P- 568	PP73-BA01	ud	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**685,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	16,23000 =	16,23000	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
						Subtotal...	35,12000	35,12000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP73-BA01	u	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent.	1,000	x	617,56000 =	617,56000	
						Subtotal...	617,56000	617,56000
						COST DIRECTE		652,68000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		32,63400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**685,31400**
P- 569	PP73-BA02	ud	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.	**Rend.: 1,000**				**32,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	16,23000 =	1,62300	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,89000 =	1,88900	
						Subtotal...	3,51200	3,51200
	Materials:							
	BP73-BA02	u	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente.	1,000	x	27,53000 =	27,53000	
						Subtotal...	27,53000	27,53000
						COST DIRECTE		31,04200
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,55210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,59410**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 570	PP73-BA03	ud	Subministrament i instal·lació de PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**23,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,89000 =	0,18890	
						Subtotal...	0,35120	0,35120
	Materials:							
	BP75-BA03	ud	PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent	1,000	x	21,88000 =	21,88000	
						Subtotal...	21,88000	21,88000
						COST DIRECTE		22,23120
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,11156
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,34276**
P- 571	PP74-AA01	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**5,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,89000 =	0,18890	
						Subtotal...	0,35120	0,35120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BP74-AA01	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent	1,000	x	4,52000 =	4,52000	
					Subtotal...	4,52000		4,52000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00527
				COST DIRECTE				4,87647
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,24382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,12029**

P- 572	PP74-AA02	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**6,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,89000 =	0,18890	
						Subtotal...	0,35120	0,35120
	Materials:							
	BP74-AA02	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	1,000	x	5,80000 =	5,80000	
						Subtotal...	5,80000	5,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00527
				COST DIRECTE				6,15647
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,30782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,46429**
P- 573	PP74-AA03	u	Subministrament i instal·lació de Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**7,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	16,23000 =	0,16230	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,89000 =	0,18890	
						Subtotal...	0,35120	0,35120
	Materials:							
	BP74-AA03	u	Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent.	1,000	x	6,70000 =	6,70000	
						Subtotal...	6,70000	6,70000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00527
				COST DIRECTE				7,05647
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,35282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,40929**
P- 574	PP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació de Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**35,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,005	/R x	16,20000 =	0,08100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	18,89000 =	0,09445	
						Subtotal...	0,17545	0,17545
	Materials:							
	BP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	1,000	x	33,88000 =	33,88000	
						Subtotal...	33,88000	33,88000
						COST DIRECTE		34,05545
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,70277
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,75822**

P- 575	PP74-BI01	ud	Subministrament i instal·lació Pigtail de Fibra Òptica 50/Amb connector LC simple. Referència 200-647. Pèrdua màxima inserció <0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.0dB. Aixafament: 400N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail, marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**35,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,001	/R x	16,20000 =	0,01620	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,001	/R x	18,89000 =	0,01889	
						Subtotal...	0,03509	0,03509
	Materials:							
	BP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent	1,000	x	33,88000 =	33,88000	
						Subtotal...	33,88000	33,88000
						COST DIRECTE		33,91509
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,69575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,61084**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 576	PP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**2,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,005	/R x	16,20000 =	0,08100	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	18,89000 =	0,09445	
						Subtotal...	0,17545	0,17545
	Materials:							
	BP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent	1,000	x	1,97000 =	1,97000	
						Subtotal...	1,97000	1,97000
						COST DIRECTE		2,14545
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10727
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,25272**
P- 577	PP76-AA06	u	Passafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 d'Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conformi a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'alçada panell metàl·lic i 5 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**5,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,010	/R x	16,20000 =	0,16200	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	18,89000 =	0,18890	
						Subtotal...	0,35090	0,35090
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP76-AA06	U	Pasahilos Excel 1U 5 anillas, Ref. 100-586 de Excel, color Negro, Fijación de perfil estándar de 19 pulgadas, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas. 1U de altura panel metálico y 5 anillas verticales plásticas. Marca Excel o equivalente	1,000	x 4,45000 =	4,45000		
					Subtotal...	4,45000		4,45000
					COST DIRECTE			4,80090
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,24005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,04095**
P- 578	PP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent	**Rend.: 1,000**				**36,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,050	/R x 16,20000 =	0,81000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 18,89000 =	0,94450		
					Subtotal...	1,75450		1,75450
	Materials:							
	BP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent	1,000	x 32,82000 =	32,82000		
					Subtotal...	32,82000		32,82000
					COST DIRECTE			34,57450
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,72873
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,30322**
P- 579	PP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent	**Rend.: 1,000**				**1.523,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	1,000	/R x 16,20000 =	16,20000		
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,89000 =	18,89000		
					Subtotal...	35,09000		35,09000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent	1,000	x	1.415,44000 =	1.415,44000	
						Subtotal...	1.415,44000	1.415,44000
						COST DIRECTE		1.450,53000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		72,52650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.523,05650**

P- 580	PP7H-78ZX	u	Subministrament i instal·lació de Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**4,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	18,89000 =	0,56670	
						Subtotal...	0,56670	0,56670
	Materials:							
	BP7K-1OZ1	u	Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent.	1,000	x	3,88000 =	3,88000	
						Subtotal...	3,88000	3,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00850
						COST DIRECTE		4,45520
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,22276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,67796**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 581	PPA2-TV03	ud	Posada en marxa de la instal·lació de CCTV, comprovació del funcionament correcte del sistema i integració amb el BMS de l'edifici.	**Rend.: 1,000**				**741,07 €**
P- 582	PPA3-HA4L	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**443,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
						Subtotal...	18,89000	18,89000
	Materials:							
	BPA5-H5RF	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars.	1,000	x	403,01000 =	403,01000	
						Subtotal...	403,01000	403,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28335
						COST DIRECTE		422,18335
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,10917
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**443,29252**
P- 583	PQB6-4ILE	U	Protecció d'arbres, de 31 cm de diàmetre i 127 cm d'alçària, d'acer galvanitzat amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm, amb bastiment, platines i quatre cargols	**Rend.: 1,000**				**59,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	0,100	/R x	19,03000 =	1,90300	
						Subtotal...	1,90300	1,90300
	Materials:							
	BQB5-CW1V	U	Protecció d'arbres, d'acer galvanitzat de 31 cm de d i 127 cm d'alçària, format amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm amb bastiment, platines i quatre cargols	1,000	x	54,33000 =	54,33000	
						Subtotal...	54,33000	54,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02855
						COST DIRECTE		56,26155
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,81308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,07462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 584	PY00PCI1	ud	Subministrament, col.locació i connexió de ramal d'escomesa general de connexió de l'edifici, des del ramal de la Companyia Subministradora fins la clau de pas general de l'edifici, amb tub d'acer de diàmetre 2 1/2´´, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de clau general de pas de la instal.lació i clau de retenció, a instal.lar en l'interior de l'edifici, per a tub d'acer de 2 1/2´´ de diàmetre, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada.	**Rend.: 1,000**	**2.409,51 €**
P- 585	XPAUTSS2	PA	PARTIDA UNITARIA DE DESPESES EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	**Rend.: 1,000**	**35.997,98 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 586	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: -La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria -La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari -Peces especials als baixants per a juntes de dilatació -La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre. -L'Aïllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos. -Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts. -Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE -La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD. - El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal. - L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions - Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009) - Ordenances municipals		
P- 587	ZNOTA02	ud	Notes generals a totes les partides del capítols d'Instal·lacions En el preus de les diferentes partides i capìtols de l'obra d'instal·lalcions s'inclouen el ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials de tot l'edifici. S'inclouen també entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries.	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 588	ZNOTA03	UD	Instal·lació de produccó de climatització de fred, calor i aigua calenta sanitària, comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes interiors seran de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara.
- Els conductes exteriors seran de d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, portaran aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1 i estaran protegits dels agents externs mitjançant xapa d'alumini d'1 mm de gruix.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- Totes les canonades interiors seran de coure semidur, segons norma UNE-EN 12735-1, amb soldadura forta (T>450ºC) per capil·laritat.
- L'aïllament tèrmic de les canonades serà mitjançant escuma elastomèrica, amb classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
- Les canonades que circulin per el exterior del edifici hauran d'anar protegides amb recobriment d'alumini.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
- Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021) - Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004) - Ordenances municipals La instal·lació es compon de les següents partides:	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 589	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - La il·luminació del museu és a nivell generic. Posteriorment hi haurà un projecte d'il·luminació museistica on es contemplarà la il·luminació de totes les obres d'art. No objecte del present projecte. Normativa vigent a donar compliment: REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84) Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988) Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 590	ZNOTAFONT	UD	Instal·lació de distribució d'aigua freda i calenta comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions,	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE100, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE10.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenances municipals
Instal·lacions d'aigua calenta sanitària
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 591	ZNOTAICT	ud	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions,	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 592	ZNOTAPCI	ud	Instal·lació contra incendis activa comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació d'escomesa general. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de detecció d'incendis. Incloent la connexió de cadascun dels elements i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. -Instal·lació d'extinció d'incendis. Incloent tots elements i accessoris, la connexió de cadascun dels elements totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 593	ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions,	**Rend.: 1,000**	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions - CTE DB SI 3.7 Control de fums RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions - Ordenances municipals	

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BCN4-KA01	u	Suministro y montaje de aislamiento para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN15, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aislamiento Marca: Danfoss Código: 003Z4800 Diámetro nominal del kit: DN15 Con registro para acceso al filtro Fácil acceso para montaje del actuador Densidad 60 g/l Absorción del aqua 1,2% +- 0,6 Propiedades de aislamiento/Conductividad térmica 39mW/m/K Material del aislamiento EPP Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	20,19 €
BD16-PP32	m	Desg.ap.sanitari tub polipropilè reciclat paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=32mm,junt elàstic	2,19 €
BDY2-PP63	m	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	3,81 €
BEC0-DSHU	ud	Deshumidificador de sostre DHU	1.743,40 €
BEJ0-BAFR	ud	bateria 2 tubs	553,05 €
BEJ0-BAT2	ud	bateria 2 tubs	661,65 €
BEJ0-CTR1	ud	control i força	1.133,85 €
BEJ0-CTR2	ud	control i força	1.284,04 €
BEKB-REG1	ud	regulacio	14,82 €
BEKB.PLEN	ud	plenum	35,29 €
BEKI-RE01	udtae	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,1100x550mm,aletes Z,fix.bast.	168,47 €
BEKI-RE02	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,1300x700mm,aletes Z,fix.bast.	242,24 €
BEKI-RE03	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla1900x775mm,aletes Z,fix.bast.	314,28 €
BEKI-RE04	ud	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla2000x1500mm,aletes Z,fix.bast.	555,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEKL-REG1	ud	REGULACIO	14,12 €
BEKL-RR11	ud	Rejilla impuls/retorno,una fijas horizs.,alum.anod.plat.,300x200mm, 8mm,recta,compuerta regul.corred	13,34 €
BEKL-RR14	ud	REIXA DE TERRA 1000X100	90,12 €
BEKM-RR13	ud	reixa retorn 2000x1000	85,19 €
BEM1-VE02	ud	1099308 SVE/PLUS-150/L	255,24 €
BEM1-VE03	ud	1099310 SVE/PLUS-200/L	302,86 €
BEY5-PLEN	ud	plenum	28,23 €
BEY5-REG1	ud	regulacio	14,12 €
BJ71-CLOR	ud	Subministrament i muntatge d'equip de cloració	4.299,96 €
BJ71-DIP1	ud	kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària	3.650,39 €
BJAB-ACS1	ud	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent	292,90 €

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-KAB3	u	Suministro y montaje de kit de ancoil con válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, de diámetro DN20 y para un caudal máximo de 1100 l/h, con tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométric entre impulsión y retorno, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Código: 003Z1623 Diámetro nominal: DN20 Conexión válvula: Rosca interior 1/2´´ Conexión actuador: M30 x 1,5 Rango de caudal: 110-1100 l/h Contiene by-pass para mantenimiento Con filtro DN15 desmontable y lavable, accesible con aislamiento Valvulas de bola con llaves de corte accesibles incluso con aislamiento en entrada, by-pass y salida Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa Presión nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cuerpo válvula: Latón DZR Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 95ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	225,78 €
BNC4-KAF1	u	Suministro y montaje de latiguillo de conexión para kit de ancoil modelo AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss, para kit de fancoil DN15, permite acceso a las tomas de medida de caudal en válvula y de altura manométrica entre impulsión y retorno, con las siguientes características: Modelo: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de conexión Marca: Danfoss Código: 003Z4794 Diámetro nominal: DN15 Conexiones Rp 1/2´´ - Rp 1/2´´ Material acero inóxidable Juntas NBR Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	30,84 €

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC4-RA40	u	Racor roscado (x1) R1-1/2´´ - DN40	20,89 €
BNC4-VC40	u	Suministro y montaje de válvula de control y de equilibrado independiente de la presión, modelo AB-QM, marca Danfoss, de diámetro DN40 y para un caudal máximo de 7.500 l/h, con tomas de medida, para sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características: Modelo: AB-QM Marca: Danfoss Código: 003Z0770 Diámetro nominal: DN40 Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Conexión actuador: Danfoss standard Rango de caudal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Modelo: AB-QM Autoridad 100% en todo el rango de funcionamiento Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa Presión nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cuerpo válvula: Fundición gris EN-GJL-250 (GG 25) Membrana y juntas tóricas: EPDM Temperatura del fluido: -10ºC hasta 120ºC Característica de la válvula de control: Lineal (puede ser convertida mediante actuador a proporcional) Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	443,16 €
ED11-POU1	ud	pou de bombeig	2.849,23 €

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214O-TRO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica i o mamposteria de fins 80cm de gruix, amb mitjans manuals en coordinació amb processos d'estintolament per obertures de nous forats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 54)	103,61	197,274	20.439,56
2	P214R-TGWY	M2	Enderroc de paret interior de fins 20cm de gruix i dels seus revestiments, portes i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 56)	12,50	1.729,300	21.616,25
3	P214R-TGW2	M2	Enderroc de parets de tancament i de remats de coberta de fins 45cm de gruix i dels seus revestiments i instal.lacions integrades, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	16,08	445,440	7.162,68
4	P2143-TRR3	M2	Arrencada de de paviment de ceràmica, terratzo o pedra natural i de la seva base fins arribar al la cara superior de les voltes i viguetes metal.liques amb mitjans manuals i mecànis adequats i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	8,42	2.004,120	16.874,69
5	P2143-4RQT	M2	Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades (P - 44)	9,73	873,390	8.498,08
6	P214A-T100	M2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de portes i finestres i balconeres de fusta i vidre i persianes, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa a contenidor (P - 48)	23,55	207,510	4.886,86
7	P2145-4RS1	M	Enderroc de balustrada amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	9,75	35,000	341,25
8	P2143-TRR4	M2	Desmuntage de de paviment de rajola hidraulica, neteja de peces i apilament per posterior aprofitament. inclou retirada de material trencat i runa i càrrega manual de runa a contenidor (P - 46)	8,42	143,420	1.207,60
9	P214M-AKZH	M2	Demolició de forjat de biguetes de fusta i entrebigat de llates, sobre les quals recolza un tauler de maó ceràmic cara vista massís d'elaboració manual (teuleria) col·locat per taula; i malla electrosoldada, en capa de compressió de formigó armat, amb martell pneumàtic i motoserra, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. inclou: fitacions i treballs d'estabilitat i protecció de l'entorn. replanteig de la superfície de forjat a demolir. demolició de l'element. fragmentació dels enderrocs en peces manejables. retirada i arreplegat de enderrocs. neteja de les restes de l'obra. càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. criteri d'amidament de projecte: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte. criteri de mesura d'obra: s'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de projecte. (P - 53)	33,21	318,320	10.571,41
10	P2143-4RQ3	M2	Enderroc de llosa d'escala, formació de graons i paviments de graons i baranes d'acer, estructura de voltes ceràmiques de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 43)	31,62	52,800	1.669,54
11	P214I-AKZL	M2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior de les corretges de fusta de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 50)	10,56	517,720	5.467,12

PRESSUPOST

12	P214T-T602	U	Enderroc de petits eelemnts afegits con arrambadors, sòcols, sanitaris, xemneies, runes d'anteriors intervencions, instal.lacions que calgui per deixar l'edific en condicions de nova actuació, tot amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport a abocador, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon (P - 57)	2.064,67	1,000	2.064,67
13	P214L-T101	M2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, ventilada, amb paviment ceràmic, de les seves capes de formació de pendents, aïllaments i impermeabilitzacions i murets de remat fins aribar a la base de suport, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 52)	49,44	79,760	3.943,33
14	P214K-T100	M2	Desmuntatge de coberta inclinada de teules i llates de fusta i base ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor; inclou neteja i aplilament de teules en bon estat per reaprofitament (P - 51)	11,77	910,000	10.710,70
15	P243-T8JF	M3	Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió (P - 66)	8,53	1.685,434	14.376,75
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01			**129.830,49**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-TYNS	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor (P - 62)	3,10	349,356	1.083,00
2	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 61)	7,43	121,716	904,35
3	P241-TIPF	M3	Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 65)	2,24	541,733	1.213,48
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.02			**3.200,83**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS I SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-T53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió (P - 76)	10,96	1.047,270	11.478,08
2	P4Z0-T1T6	U	Ancoratge de nous fonaments a murs i fonaments perimetrals amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra,	7,34	806,000	5.916,04

PRESSUPOST

			retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (P - 137)			
3	P310-D51L	Kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2 (P - 73)	1,14	10.432,800	11.893,39
4	P312-I1V9	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 74)	96,65	104,328	10.083,30
5	P2259-548K	M2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm (P - 63)	1,11	873,390	969,46
6	P924-DX73	M2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 202)	6,23	873,390	5.441,22
7	P3Z3-D53Q	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/p/20, abocat des de camió (P - 75)	10,96	873,390	9.572,35
8	P7B2-5RJB	M2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 172)	1,07	873,390	934,53
9	P7R1-HIW6	M2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, lbm (sbs) 48/p-fp amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 176)	17,01	873,390	14.856,36
10	P9Z3-DP7Z	M2	Armadura de lloses de formigó ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (P - 219)	2,85	873,390	2.489,16
11	P4Z0-T1T9	U	Ancoratge de solera a fonaments existents amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (P - 139)	7,34	320,750	2.354,31
12	P93M-TN9A	M2	Solera de formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba; estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic; inclou formació de tacó perimetral de 30cm. segons plànols detall (P - 205)	23,91	873,390	20.882,75
13	P4BI-T9P6	Kg	Armadura per a solera ap500 s d'acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2, col.locada en capa intermèdia (P - 99)	1,25	4.366,950	5.458,69
14	P7C25-DDLU	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kpa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·k/w, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 173)	11,88	873,390	10.375,87
15	P4Z0-T600	U	cosit de matxons en planta soterrani amb 4 perfils hea100 verticals en cada cantonada amb connectors d12/40 amb reblert de resina epoxi i revestit amb morter estructural de 5cm de gruix armat amb malla 1d5/20 (P - 140)	511,22	10,000	5.112,20
16	P4F9-AJRB	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de	11,60	50,000	580,00

			morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 104)			
17	P4F9-AJRA	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 103)	18,02	50,000	901,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.03			**119.298,71**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4M0-TS01	U	Es1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 121)	1.116,96	1,000	1.116,96
2	P4M0-TS02	U	Es2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 122)	2.180,66	2,000	4.361,32
3	P4M0-TS03	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn280 per a pas de 3,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 123)	1.024,36	1,000	1.024,36
4	P4M0-TS04	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 124)	637,37	2,000	1.274,74
5	P4M0-TS05	U	Es3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures	964,14	2,000	1.928,28

PRESSUPOST

			s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 125)			
6	P4M0-TS06	U	Es6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 126)	2.309,38	1,000	2.309,38
7	P4M0-TS07	U	Es7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 3,20 m d'amplària, col·locat sobre perfiles d'apuntalament es 6 i 8, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 127)	1.003,53	1,000	1.003,53
8	P4M0-TS08	U	Es8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 350 per a pas de 4,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 128)	2.361,19	1,000	2.361,19
9	P4M0-TS09	U	Es9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 300 per a pas de 2,00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120 i sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 129)	1.265,66	5,000	6.328,30
10	P4M0-TS10	U	Es10 i eb4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 130)	697,43	6,000	4.184,58
11	P4M0-TS11	U	Es11: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de	903,83	1,000	903,83

			entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 131)			
12	P4M0-TS12	U	Es12 i eb7, e1.5, e2.3: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn160 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 132)	705,66	22,000	15.524,52
13	P4M0-TS13	U	Es13: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn400 per a pas de 5,50 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfils verticals heb120, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 133)	3.114,91	1,000	3.114,91
14	P4M0-TS14	U	Es14: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn300 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles verticals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 134)	1.056,72	8,000	8.453,76
15	P4M0-TS15	U	Eb1, e1.1, e2.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de 5.40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 135)	1.719,84	6,000	10.319,04
16	P4M0-TB02	U	Eb2, e1.2, e2.2, e3.2: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals	638,79	35,000	22.357,65

PRESSUPOST

			i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 111)			
17	P4M0-TB03	U	Eb3, e1.3, e2.4: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn140 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 112)	614,65	3,000	1.843,95
18	P4M0-TB04	U	Eb4, e1.4, e2,5: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 6,00 i 6,50m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 113)	1.888,81	12,000	22.665,72
19	P4M0-TB05	U	Eb5, e1.6, e2.6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 220 per a pas de 3,80m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 114)	984,59	15,000	14.768,85
20	P4M0-TB06	U	Eb6: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn220 per a pas de 1.60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles d'apuntalament es2, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 115)	765,02	1,000	765,02
21	P4M0-TB07	U	Eb7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 200 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 116)	695,11	1,000	695,11
22	P4M0-TB8	U	Eb1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures	1.784,61	3,000	5.353,83

			s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de entre 5.80 i 6,20m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 119)			
23	P4M0-TB9	U	Eb9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn320 per a pas de4,60m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 120)	1.468,38	1,000	1.468,38
24	P4M0-TB10	U	Eb10: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn260 per a pas de 10,70m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 117)	2.369,78	1,000	2.369,78
25	P4M0-TB11	U	Eb11, e1.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn240 per a pas de 10,00m. d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre pilars centrals heb140, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 118)	1.677,60	2,000	3.355,20
26	P4M0-T227	U	Es 2.7: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 3.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, i sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 107)	822,53	2,000	1.645,06
27	P4M0-T228	U	Es 2.8: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2,40 m d'amplària aproximada, col·locat sobre perfiles de partellum de heb400, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o	715,58	2,000	1.431,16

			contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 108)			
28	P4M0-T229	U	Es 2.9: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn180 per a pas de 2.00 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 109)	743,90	1,000	743,90
29	P4M0-T331	U	Es3.1: estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 50 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn120 per a pas de 1,60 m d'amplària aproximada, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor;inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 110)	624,71	11,000	6.871,81
30	P442-TG2O	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de partellums formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 88)	2,08	25.694,437	53.444,43
31	P4Z0-T1T5	U	Ancoratge de capa de compressió a murs amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (P - 136)	7,34	2.303,000	16.904,02
32	P4BJ-T9Q1	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (P - 100)	2,85	2.143,251	6.108,27
33	P437-4S9P	u	subministrament i col.locació de Connector amb vis cargolat de d10 sobre biga de fusta, amb cargolat de la part llisa al menys 32mm i cavat 2/3 del cantell de la viga, i col.locats separats entre 5 i 20 segons zones de forjats indicats a plànol de projecte (P - 78)	1,00	21.432,510	21.432,51
34	P4BG-T600	kg	Armadura adicional de 2d16/20 en cada vigueta de fusta, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 97)	1,28	10.716,255	13.716,81
35	P4597-T5LL	M3	Formigó lleuger per a capa de compressió de sostres existents, formigó hl-25/f/12/xc1, de densitat 17kn/m2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba (P - 92)	119,22	116,905	13.937,41
36	P43C-TUI7	M3	Pilar de fusta de 20x24 cm de secció, amb element de fusta	323,81	21,840	7.072,01

PRESSUPOST

			laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntat sobre suport (P - 79)			
37	P430-TUIP	M3	Biga de fusta de 22x40 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada gl24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració np 3 segons une-en 351-1, muntada sobre suports (P - 77)	264,30	5,606	1.481,67
38	P43J-I4MW	M2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet c24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú epdm extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 80)	117,05	175,260	20.514,18
39	P442-TG21	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de xapa col.laborant formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 85)	2,08	10.049,240	20.902,42
40	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (P - 106)	18,62	155,960	2.903,98
41	P4Z0-T1T8	U	Ancoratge de capa de compressió de nous forjats de xapa col.laborant a murs existent amb ancoratge de barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud cada 40cm, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents tipus hilti hit-re 500 o equivalent, de dos components i baixa viscositat. s'inclou, replanteig de la posició de l'ancoratge. execució de la perforació. neteja de la pols resultant. preparació del cartutx. injecció de la resina. inserció de l'element de fixació. neteja de les restes sobrants. la disposició de les mesures de seguretat i protecció reglamentaria i transport de la maquinaria a peu d'obra, retirada de la maquinaria i neteja de la zona de treball. (P - 138)	7,34	294,000	2.157,96
42	P4BJ-T9Q2	M2	Armadura per a sostres amb elements resistents ap500 sd de xapa col.laborant amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (P - 101)	2,85	339,240	966,83
43	P4599-TLLE	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó lleuger hl - 25 / f / 12 / xc1 de densitat17Kn/m2 (P - 94)	97,33	18,505	1.801,09
44	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =<	95,70	14,036	1.343,25

PRESSUPOST

			0.6 i abocat amb bomba (P - 93)			
45	P874-FFU1	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de fusta de secció rectangular o rodona i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 188)	8,09	1.780,760	14.406,35
46	P874-FF01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues de formigó i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 187)	8,09	241,340	1.952,44
47	P874-FM01	M2	Neteja de parament de sostre amb estructura de vigues i viguetes metal.liques i voltes de ceràmica, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió. amb neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació st 2 segons la norma une-en iso 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment i pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, i amb el gruix necessari per assolir ei-60 segons massivitats dels perfils i capa d'esmalt d'acabat compatible amb el sistema de ignifugació (P - 189)	63,05	270,000	17.023,50
48	P8B6-TAQY	M2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en estructures de sostres de bigues i viguetes de fusta, amb fungicida incolor, aplicat nebulitzat (P - 200)	6,10	1.780,760	10.862,64
49	P43J-T200	M2	Reconstrucció de forjat de biguetes de fusta 16x24cm gl36h c/60cm i capa de compresió de 5cm. sobre revoltons de ceràmica corba vistos (P - 81)	47,34	84,000	3.976,56
50	P4BG-T9L5	kg	Armadura adicional de 1d10/20 en zones de recolçament de forjats existents, amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 98)	1,28	1.085,952	1.390,02
51	P442-T600	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de reforç d'estructures de fusta amb dos perfils a cada cara de la bigueta amb cosit de passador pern m16 5.6 cada 210 o 20cm. segons plànol detall, perfils units inferiorment per pletines 80x(b+90)x5mm. cada 20cm., treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 83)	2,77	10.931,122	30.279,21
52	P442-T500	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell (P - 82)	6,48	1.463,720	9.484,91
53	P442-T700	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn200 per formació de laterals d'escala, plans inclinats i replans, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 84)	2,08	3.816,896	7.939,14
54	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 102)	62,57	68,000	4.254,76
55	P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 95)	84,78	14,000	1.186,92
56	P4B8-T6QH	kg	Armadura per a lloses inclinades d'estructura d'escalaAP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, amb armat longitudinal d12/15 inf., d12/20 sup. i transversal d10/20, amb cèrcol de vora de 4d12 i estrebs	1,29	2.800,000	3.612,00

PRESSUPOST

			2rd8/10, tot segons plànols detall (P - 96)			
57	P442-TG25	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar ha - 25 / f / 12 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 86)	2,08	794,388	1.652,33
58	P442-TG26	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues de suport de forjats de tramex formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i col·locat amb connectors d12 cada 30cm. amb epoxi (P - 87)	9,34	272,544	2.545,56
59	P9S0-T200	m2	Entramat d'acer, de 25x25 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm, per sobrecàrrega màxima de 40kg/m2 amb especejament segons plànol detall amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat sobre estructura d'acer (P - 213)	92,21	38,880	3.585,12
60	P448-T300	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie quadrat 80.80.6 i 50.50.5 i tensors d20, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. (P - 90)	2,39	1.503,070	3.592,34
61	P445-E7GG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 89)	2,35	948,740	2.229,54
62	P4531-10Z5M	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 91)	557,78	4,608	2.570,25
63	P4FF-TGW4	m3	reconstruccio de parets estructurals amb Paret per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs; inclou lligades a parets existents i construcció segons fases de formació d'estintolamnets (P - 105)	246,82	50,000	12.341,00
64	P7D6-T13K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix necessari per assolir ei90 en funció de la masivitat dels perfils, amb acreditació certificada (P - 175)	32,66	756,736	24.715,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.04			**494.830,55**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 05 COBERTES, AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P52D-TV4B	M2	Col·locació de teula àrab de ceràmica color vermell, procedent del desmuntatge previ de la coberta existent; inclou part proporcional de selecció de material segons criteri de d.f. col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja" (P - 142)	14,03	933,636	13.098,91
2	P52D-TV4A	M2	Subministrament i col.locació de teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de les mateixes caracteristiques que	20,49	933,636	19.130,20

PRESSUPOST

			les existents, per formació de canals, col·locada amb morter mixt 1:2:10 o escuma de poliuretà, sobre llistons de pvc compatible amb sistema "onduline bajo teja" (P - 141)			
3	P539-A9RY	M2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (P - 143)	8,91	933,636	8.318,70
4	P5Z22-FHOA	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït,en pla inclinat, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts (P - 145)	55,12	933,636	51.462,02
5	P5ZA0-51CR	M	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 150)	11,69	63,000	736,47
6	P5ZJ0-T100	M	Fabricació i col.locació de canal exterior de secció circular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 30 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, sol.lapat a lamina miniona de base de teules i a xapa de coronament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. inclou base d'asentament per formació de pendent amb escuma de poliuretà sobre coronament de façana, i segellat de junts per garantia d'estanqueitat (P - 151)	41,14	105,800	4.352,61
7	P5Z22-THO1	M2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i aïllament de fibra de fusta, en pla horitzontal, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix i cara interior amb panell de fusta contralaminada de 13 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts (P - 146)	65,98	175,260	11.563,65
8	P5Z30-TJSA	M2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de secció variable per formació de pendent, de entre 40x40 mm. i 40x80mm, col·locades cada 40 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques (P - 149)	19,53	175,260	3.422,83
9	P5Z23-CW7F	M2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient humit tipus p3 segons une-en 309, reacció al foc d-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 148)	10,75	175,260	1.884,05
10	P760-DP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm (P - 165)	11,95	175,260	2.094,36
11	P9Q1-T9DC	M2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable sobre peus regulables en alçada i amb travessers d'acer galvanitzat (P - 212)	60,94	175,260	10.680,34
12	P772-6G5S	M2	Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie (P - 167)	12,20	175,260	2.138,17
13	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 144)	10,79	173,280	1.869,69
14	P760-TP9U	M2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (epdm), col·locada adherida i segellat amb cordó de 10x6 mm de massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de cautxú epdm (P - 166)	11,95	173,280	2.070,70
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.05			**132.822,70**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 06 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2142-TRMS	M2	Repicats puntuals de revestiments interiors en zones segons criteri de la d.f., de revestiments deteriorats, arrebossats desadherits, raspat de pintures velles en parets existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deixat a punt per rebre reposició de nous revestiments segons criteris de la direcció facultativa. a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments (P - 42)	6,50	2.284,500	14.849,25
2	P811-T601	M2	Tractaments de reparació puntuals en zones segons criteri de la d.f.de paraments exteriors existents, amb repàs d' arrebossat amb morter de calç o de ciment portland, deixat a punt per revestir amb sate a l'inici de les obres la d.f. definirà les zones an calgui actuar en els diferents paraments (P - 177)	5,86	2.284,500	13.387,17
3	P89H-TV7O	M2	Pintat en veladura de parament vertical exterior de ciment, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat color original roig pozzuoli, ral lachstrot 3022 (P - 194)	8,96	2.077,195	18.611,67
4	P870-10ZMW	M2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 185)	4,40	207,305	912,14
5	P874-4UC0	M2	Neteja de parament de pedra, amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0.5 a 3 bar (P - 186)	10,37	207,305	2.149,75
6	P87C-TKUF	M2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 191)	26,82	207,305	5.559,92
7	P127-TKJO	M2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km; inclou amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa durant el temps de treballs (P - 39)	5,59	2.284,500	12.770,36
8	PA12-T100	U	Tfa3.1: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de 25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb vuit fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 500x5250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta; inclou sistemes de fixació amb plaques d'ancorate fa5 (P - 220)	10.498,00	1,000	10.498,00
9	PA12-T101	U	Tfa3.2: subministrament i col.locació de tancament de façana amb amb malla de muntants de 15x15cm. i travessers de 15x10cm. amp part proporcional de pilar de cantonada de	8.367,20	1,000	8.367,20

PRESSUPOST

			25x25cm. i viga de remat tot de fusta laminada de melis per a envernissar, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles fixes per a un buit d'obra aproximat de 630/550x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210, amb envidrament amb envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (P - 221)			
10	P5Z22-TJNU	M2	Fa5: tancament de façana amb encadellat de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cares exteriors de tauler de partícules orientades (osb) de 15 mm de gruix, poliestirè extruït de 100 mm de gruix, col·locat entre pilars de fusta amb fixacions mecàniques i segellat de junts; inclou remat especial per formació de caixa de persiana amb faldó frontal i revestiment de biga de futa amb banda de polietilé gf4 segona plànols de projecte (P - 147)	112,48	32,550	3.661,22
11	P7A3-TQH2	M2	Gf2: lamina d'impermeabilització transpirable tipus tyvek o equivalent col·locada no adherida en pla vertical de façana (P - 168)	2,95	32,550	96,02
12	P7A3-TQHB	M2	Gf3: barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de baixa densitat de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida en panell sanwich de façana (P - 169)	1,07	32,550	34,83
13	P690-4SM4	M	Balustrada de pedra artificial de 4 balustres/m de > 65 cm d'alçària, col·locada amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc de dosificació 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 163)	107,99	0,000	0,00
14	P695-6119	M	Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica (P - 164)	45,32	0,000	0,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.06			**90.897,53**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 07 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6126-58RX	M2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 153)	29,18	312,920	9.131,01
2	P83EC-T8RX	M2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·k/w (P - 179)	28,02	625,840	17.536,04
3	P654-TMC5	M2	Dv2: envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques	56,75	338,680	19.220,09

			de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 97 mm, muntants cada 400 mm de 45 mm d'amplària i canals de 45 mm d'amplària, amb dues plaques amb duresa superficial (i) de 13 mm de gruix en cada cara, tipus placo ba13 1200 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w (P - 154)			
4	P654-TMC6	M2	Dv3: envà de de 152cm. de gruix de plaques de guix laminat tipus silent board diamant de knauff o equivalent amb aïllament de plaques de llana de roca format per doble estructura normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 50 mm d'amplària i canals de 50 mm d'amplària, amb dues plaques de 13 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·k/w (P - 155)	77,56	18,240	1.414,69
5	P654-1TDV4	M2	Envà de 20,25cm de gruix de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dues plaques amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix en cada cara, i panell entre estructures de placa amb duresa superficial (i) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i dues plaques d'aïllament de placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,222 m2·k/w (P - 156)	81,82	298,960	24.460,91
6	P83EC-TDV6	M2	Extradossat tipus tdv6: de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 55 mm, muntants cada 400 mm de 40 mm d'amplaria i canals de 40 mm d'amplaria, amb 1 placa amb duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca , de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·k/w (P - 180)	28,43	4.625,640	131.506,95
7	P83EC-TDV7	M2	Extradossat tdv7 de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal n amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 120 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques de duresa superficial (i) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament; inclou placa semirígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·k/w (P - 181)	45,71	1.574,580	71.974,05
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.07			**275.243,74**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 08 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-TRE1	M2	Re1: pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df (P - 196)	3,47	5.035,640	17.473,67
2	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete.	39,92	250,490	9.999,56

PRESSUPOST

			col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (P - 178)			
3	P7C45-TJR2	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada sobre fals sostre tipus fs1 (P - 174)	10,90	900,200	9.812,18
4	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 184)	36,09	450,100	16.244,11
5	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 183)	26,77	75,720	2.027,02
6	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 182)	24,27	691,820	16.790,47
7	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 195)	4,05	1.217,640	4.931,44
8	P89I-TV8R	M2	Sostres de voltes ceràmiques: neteja de pintats de voltes entre murs estructurals, amb raspatllat de pintures antigues i amb mala ad'herència i de guixos deteriorats amb reposició peces ceràmiques vistes i enguixats de voltes amb capa d'adhèrència, amb guix b1, acabat lliscat amb escaiola a segons la norma une-en 13279-1 i tractament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 197)	24,50	364,600	8.932,70
9	P9F1-TXEL	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols de detall (P - 210)	48,96	173,280	8.483,79
10	P9E2-T9DB	M2	Pa3: paviment de mosaic hidràulic amb dibuix, de fins a 5 colors, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix. es preveu recuperació de material existent a l'edifici i part proporcional de neteja de peces i reposició de part de la superficie amb peces noves (P - 208)	58,24	57,800	3.366,27
11	P9V6-T100	M	Restauració o reposició de graons d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica i graoneres de fusta , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents (P - 215)	149,03	138,000	20.566,14

PRESSUPOST

12	P9BA-T100	M2	Restauració o reposició de paviments de replans d'escala principal de pedra natural o de rajola ceràmica , col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, tot de les mateixes caracteristiques que els existents (P - 207)	107,28	82,800	8.882,78
13	P8R9-TRE4	M2	Re4: restauració de paraments enguixats i pintats, amb repicats puntuals de revestiments deteriorats, enguixats desadherits, raspat de pintures velles en zones segons criteri de la d.f. i recuperació de superficies i pintats amb criteris de restauració, amb consolidació de suport de capa pictòrica, amb mitjans compatibles, per impregnació de productes consolidants líquids, reintegració de llacunes i obertures en base de suport de capa pictòrica i fixació de capa pictòrica polsinosa o amb pèrdua d'aglutinament, per nebulitzat o amb pinzell, a acabat final de tots els paraments amb amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat amb pintura essential color, greenbuilding rating 3 o equivalent amb resistència al fregament humit (iso 11998)<3 en 13300 aplicada amb un rendiment de 0,15-0,25l/m2, color a determinar per la df tot amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 201)	64,26	380,800	24.470,21
14	P9V7-4ZCU	M	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 216)	34,00	100,800	3.427,20
15	P9V7-T100	M2	Formació de replans d'escala de planxa d'acer galvanitzat amb relleu, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 217)	85,18	25,920	2.207,87
16	P9V3-T9EB	M2	Formació de graons d'escala de formigó amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a tabica d'esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist, armat amb acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ i vertit de formigó ha-30/p/10/i+e, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà (P - 214)	21,61	72,600	1.568,89
17	P9M5-T105	M2	Paviment de replà d'escala amb formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant (P - 211)	31,58	21,780	687,81
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.08			**159.872,11**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 09 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA12-TFE2	U	Fe2: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb tres fulles fixes i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 241)	2.472,58	3,000	7.417,74

PRESSUPOST

2	PA12-TF03	U	Fe3: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 222)	659,86	11,000	7.258,46
3	PA12-TF33	U	Fe3': subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 140x230 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 237)	708,03	1,000	708,03
4	PA12-TF04	U	Fe4: subministrament i col.locació definestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x230 cm. amb dues fulles batents i tarja inferior fixe, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 223)	50,75	3,000	152,25
5	PA12-TFE5	U	Fe5: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 242)	1.187,54	1,000	1.187,54
6	PA12-TFE6	U	Fe5 bis: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x255 cm. amb dues fulles fixes, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 243)	1.187,54	1,000	1.187,54
7	PA12-TF66	U	Fe6: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x255 cm. amb dues fulles practicables composició segons plànol.	1.412,85	1,000	1.412,85

			classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 238)			
8	PA12-TF07	U	Fe7: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x275 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 224)	728,04	24,000	17.472,96
9	PA12-TF08	U	Fe8: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x235 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 225)	573,89	3,000	1.721,67
10	PA12-TFE9	U	Fe9: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x240cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 244)	1.297,96	2,000	2.595,92
11	PA12-TF99	U	Fe9bis: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 266x200cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 240)	1.031,92	1,000	1.031,92
12	PA12-TF10	U	Fe10: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x225cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol.	1.130,49	2,000	2.260,98

			classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 226)			
13	PA12-TF11	U	Fe11: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x230cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles fixes i dues practicables composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 227)	1.335,02	1,000	1.335,02
14	PA12-TF12	U	Fe12: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 228)	399,05	3,000	1.197,15
15	PA12-TF13	U	Fe13: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 130x260 cm. amb dues fulles batents, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 229)	742,12	8,000	5.936,96
16	PA12-TF14	U	Fe14: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x170cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 230)	385,71	4,000	1.542,84
17	PA12-TF15	U	Fe15: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x215cm., amb una fulla fixe i una fulla superior practicable d'eix horitzontal. composició segons	404,24	2,000	808,48

			plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 231)			
18	PA12-TF17	U	Fe16: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x180cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 232)	315,31	7,000	2.207,17
19	PA12-TF77	U	Fe17: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 95x135cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 239)	300,49	8,000	2.403,92
20	PA12-TF18	U	Fe18: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x125cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 233)	282,70	11,000	3.109,70
21	PA12-TF19	U	Fe19: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 110x150cm., amb dues fulles practicables. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 234)	282,70	2,000	565,40
22	PA12-TF20	U	Fe20: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 98x160cm.amb dintell d'arc de punt rodó, amb dues fulles practicables. composició segons plànol.	356,81	1,000	356,81

			classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 235)			
23	PA12-TF21	U	Fe21: subministrament i col.locació de finestra de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x50cm., amb una fulla practicable, d'eix horitzontal. composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb accionament mecànic, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 236)	278,25	16,000	4.452,00
24	PAW1-T100	U	Automatisme oleodinàmic per a finestra basculant d'una fulla de 155cm d'amplària màxima, monofàsic a 230 v de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta (P - 252)	162,11	16,000	2.593,76
25	PC1C-TPV9	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm. amb gas argó i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 275)	134,54	371,575	49.991,70
26	P8A4-T100	M2	Tractament de protecció superficial de finestres i balconeres i portes de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 198)	3,77	743,149	2.801,67
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.09			**123.710,44**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 10 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQ5-TFI1	U	Porta tipus fi1: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre i envidrament de 4+4mm. de gruix. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600 (P - 246)	1.001,15	9,000	9.010,35
2	PAQ5-TFI2	U	Porta tipus fi2: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 190 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble	616,41	6,000	3.698,46

			maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (P - 247)			
3	PAQ5-TF22	U	Porta tipus fi2': subministrament i col.locació de porta interior de fusta, de dos fulls batents, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (P - 245)	524,52	1,000	524,52
4	PAQ5-TFI3	U	Porta tipus fi3: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 100 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (P - 248)	431,87	27,000	11.660,49
5	PAQ5-TFI4	U	Porta tipus fi4: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de dos fulls batents desiguals, per un buit d'0bra de 150 x 220 cm., amb una fulla de 95cm i l'altre de 45cm. composició segons planol, la fulla de 45cm. formada per marc perimetral de fusta amb galze per vidre , l'altre fulla, composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. inclou vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (P - 249)	698,23	54,000	37.704,42
6	PAQ5-TFI6	U	Porta tipus fi6: subministrament i col.locació de porta interior de fusta, d'un full batent, per un buit d'0bra de 140 x 220cm., composta de bastiment de fusta i fulla batent d'un gruix de 45mm., formada per doble plafó de planxes de dm de 10mm de gruix folrada amb doble plafó de fusta de les caracteristiques indicades a memòria de projecte, anima 50% enllistonada amb bastiment perimetral i trava a l'alçada del pany, de 15cm. d'ample, de fusta dura amb tractament hidròfug. inclou doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada i 4 frontisses ocultes d'acer inox. (P - 250)	735,71	1,000	735,71
7	PAQ5-TFI7	U	Porta tipus fi7: subministrament i col.locació de porta interior de fusta i vidre de quatre fulls corredissos i batents, per un buit d'0bra de 320 x 255 cm., omposició segons planol, fulles formades per marc perimetral de fusta amb galze per vidre. inclou barra guia superior i per penjar i guia inferior, doble maneta tubular d'acer inox amb placa quadrada de fixació, pany amb cop i clau mestrejada inclou envidrament de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat	2.861,89	1,000	2.861,89

PRESSUPOST

			de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (b) 2 segons une-en 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta (P - 251)			
8	P662-6YAH	U	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 158)	194,14	12,000	2.329,68
9	P662-6YAD	U	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 157)	173,10	12,000	2.077,20
10	P662-TFI5	U	Fi5: mampara divisòria entre cabines sanitàries de 420 cm de llargària i 20 cm d'alçada total, amb quatre divisòries de placa fenólica hpl de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries i quatre portes de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació i tarjes centrals i laterals, composició segons plànol (P - 160)	1.093,42	3,000	3.280,26
11	P662-T200	U	Fi5': subministrament i cil.locació de mòdul frontal de cabina sanitària de 350x200cm. format format per una porta practicable corredissa, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total i tarjes laterals fixes composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de guia, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 159)	372,46	3,000	1.117,38
12	P662-TFI8	U	Fi8: mòdul frontal de cabina sanitària format per dues portes, una batent i l'altre corredissa i panell fixe central, de 325 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, composició segons planol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses i guia, tiradors, tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 161)	519,86	1,000	519,86
13	P662-TFI9	U	Fi9: mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i dos laterals fixes, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada , composició segons plànol, de tauler de resines fenòliques hpl de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 162)	217,07	5,000	1.085,35
14	P8A4-T101	M2	Tractament de protecció superficial de portes interiors de fusta o fusta i vidre, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 199)	6,95	601,640	4.181,40
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.10			**80.786,97**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1

PRESSUPOST

CAPÍTOL (1) 11 SERRALLERIA I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-TSE1	U	Barana se1: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 360cm de longitud en tres mòduls, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (P - 256)	568,06	11,000	6.248,66
2	PB12-TSE2	U	Barana se2: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 250cm de longitud en dos mòduls composició segons plànol, amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (P - 257)	397,05	3,000	1.191,15
3	PB12-TSE3	M	Barana se3: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (P - 258)	187,70	8,500	1.595,45
4	PB12-TSE4	M	Barana se4: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, per tramades d'escala i replans , amb passamà de fusta 100x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., disposició de muntants segons plànols o directrius df i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (P - 259)	187,70	7,300	1.370,21
5	PB12-TSE6	U	Barana se6: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 130cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 8cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (P - 261)	188,54	12,000	2.262,48
6	PB12-TSE7	U	Barana se7: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 105cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (P - 262)	121,84	3,000	365,52
7	PB12-TSE8	U	Barana se8: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 60cm d'alçaria i 276cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i brendoles cada 10cm. de tubs 10x40mm. amb ancoratges a brancals laterals de façana. (P - 263)	396,83	1,000	396,83
8	PB12-TS12	M	Barana se9, 10, 11, 12: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i longitut variable, amb dos passamans, un a 100cm i l'altre a 70cm., els dos de tub d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants cada 125cm. aproximadament de tub d'acer galvanitzat rodó d40, composició segons plànol, amb fixació amb ancoratges a base de suport (P - 255)	54,29	85,750	4.655,37
9	PB31-TS13	U	Porta reixa se13: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 300x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 100x100mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra a parets laterals o amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes,	761,22	2,000	1.522,44

PRESSUPOST

			pany i clau mestrejada (P - 269)			
10	PB31-TS14	U	Porta reixa se14: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 230x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x80mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i barrots cada 10cm de tub 10x40mm., ancorada amb muntats de perfils u100; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada (P - 270)	701,93	1,000	701,93
11	PB35-TS15	U	Porta reixa se15: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 200x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia (P - 271)	1.112,05	1,000	1.112,05
12	PB35-TS16	U	Porta reixa se16: subministrament i col.locació de porta exterior de reixa d'acer galvanitzat, de dimensions 105x250cm, amb una fulla batent composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada segons indicacions especifiques de companyia (P - 272)	889,72	1,000	889,72
13	PB35-TS17	U	Reixa se17: subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x360cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. (P - 273)	1.567,80	1,000	1.567,80
14	PB35-TS77	U	Reixa se17': subministrament i col.locació de reixa de ventilació d'acer galvanitzat, de dimensions 150x300cm, amb una fulla fixe composició segons plànol, amb muntants de suport de tub 80x50mm., bastidors perimetrals de tub 40x40mm i lames fixes horitzontals perfil "z" de 0,8mm de gruix. (P - 274)	1.223,11	1,000	1.223,11
15	PB31-TF20	U	Porta reixa fe20: subministrament i col.locació de porta exterior de lamel.les perfil z d'acer galvanitzat, de dimensions 160x250cm, amb dues fulles batents composició segons plànol,i derctrius de companyies; inclou frontisses adequades al pes de les portes, pany i clau mestrejada (P - 268)	1.443,00	2,000	2.886,00
16	PB12-TSI1	U	Pasarel.la si1: subministrament i col.locació de pasarel.la de manteniment de 71cm. d'ample de paviment d' entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, formant mòduls de 200x100cm, col·locat sobre perfileria de suport segons planols de detall, amb barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i mòduls de 200cm de longitut, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x70mm., muntants laterals de tub 40x70mm. i malla d'entramat entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat i amb muntants penjtas d'estructura d'encavallada de formació de coberta (P - 264)	200,39	34,000	6.813,26
17	PB12-TSI2	M	Barana si2: subministrament i col.locació de barana per tramades d'escala, d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria, amb passamà superior d'acer galvanitzat 40x100mm., muntants laterals de tub 40x100mm. i brendoles cada 10cm. de varilla massissa de d10mm. amb ancoratges a llosa d'escala (P - 265)	141,73	54,400	7.710,11
18	P894-TV9T	M2	Modificació de baranes existents, amb desmuntatge, modificació de muntants per arribar a alçada de 110cm. afegint.hi dos travesser nous inferiors, amb reparacions puntuals en element deteriorats, preparació de superfície amb raig de sorra seca, neteja d'òxids amb una dissolució de detergent amb ph àcid i de desengreixant amb dissolvent de tricloretilè, neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals, i pintat final de la barana	68,62	8,200	562,68

PRESSUPOST

			amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat; inclou desmuntatge previ i substitució d'elements encastats (P - 192)			
19	PB17-T100	M	Rehabilitació de barana de fusta existent de 110cm d'alçada, amb substitució de passama de fusta i reparacions en muntants de balaustres i reposició de balaustres trencats o inexistents, de les mateixes caracteristiques que els existents (P - 266)	188,03	11,000	2.068,33
20	PB17-T101	M	Nova barana de fusta de les mateixes caracteristiques que la existent existent de 110cm d'alçada, amb passamà superior sòcol inferior i balaustres (P - 267)	152,85	23,500	3.591,98
21	PB12-TESQ	M	Subministrament i col.locació de barana d'escala interior d'acer pintat, de 110cm d'alçaria, amb passamà superior de tub rodó d'acer inoxidable muntants i brendoles cada 10cm. de tubs 50x20mm. amb perfil l d'ancoratge a cantell de llosa d'escala metal.lica o de formigó (P - 254)	139,72	52,200	7.293,38
22	P895-4VAU	M2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 193)	16,84	114,840	1.933,91
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.11			**57.962,37**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 12 SANITARIS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14T100	U	Inodor de porcellana esmaltada, model meridian de roca o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat suspès amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 24)	174,60	22,000	3.841,20
2	EJ1BF59C	U	Cisterna encastada per a inodor, duplo wc one compact de roca per a una descàrrega de4,5/3l , amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,35 a 0,45 m, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 26)	219,65	22,000	4.832,30
3	EJ13T101	U	Lavabo per a recolzar de porcellana mode the gap square de roca, de dimensions 600x370x130, ref. a3270y2000, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell (P - 23)	141,04	15,000	2.115,60
4	EJ23T100	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, de canyó llarg model avant de roca, ref.a5a7979c00, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets cabal 3l/min (P - 28)	121,16	15,000	1.817,40
5	EQ51T100	M2	Taulell de derivat de pedra natural calcària nacional, tipus silestone, de 30 mm de gruix, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 32)	184,95	11,520	2.130,62
6	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 13)	55,33	23,040	1.274,80
7	EJ46U001	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 31)	62,83	9,000	565,47
8	EJ46T100	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, ref. bg0800c de mediclinics, de 74 cm de llargària i 32 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 30)	207,96	9,000	1.871,64
9	EJ1AT100	U	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, model garda de roca, col·locat sobre el paviment i	186,53	1,000	186,53

			connectat a la xarxa d'evacuació (P - 25)			
10	EJ2AT100	U	Aixeta per a abocador, aixeta de paret canyó llarg avant de roca a5a7979c00, amb entrada de 1/2'' amb cabal de 3l/min (P - 29)	83,04	1,000	83,04
11	EJ1ZBB02	U	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 27)	29,65	1,000	29,65
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.12			**18.748,25**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 00 NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTA02	ud	Notes generals a totes les partides del capítols d'Instal·lacions En el preus de les diferentes partides i capìtols de l'obra d'instal·lalcions s'inclouen el ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials de tot l'edifici. S'inclouen també entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. (P - 587)	0,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.13.00			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 01 CLIMATITZACIO
TITOL 4 00 NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTA03	UD	Instal·lació de produccó de climatització de fred, calor i aigua calenta sanitària, comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.	0,00	0,000	0,00

- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Tots els conductes interiors seran de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara.
- Els conductes exteriors seran de d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, portaran aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1 i estaran protegits dels agents externs mitjançant xapa d'alumini d'1 mm de gruix.
- La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra.
- Totes les canonades interiors seran de coure semidur, segons norma UNE-EN 12735-1, amb soldadura forta (T>450ºC) per capil·laritat.
- L'aïllament tèrmic de les canonades serà mitjançant escuma elastomèrica, amb classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000
- Les canonades que circulin per el exterior del edifici hauran d'anar protegides amb recobriment d'alumini.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

			Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions - Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011) - Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació - Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021) - Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004) - Ordenances municipals La instal·lació es compon de les següents partides: (P - 588)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.01.00			**0,00**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	01	CLIMATITZACIO
TITOL 4	01	PRODUCCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ0-BC01	u	Bomba de calor d'aigua AIRLAN/AERMEC amb certificació Eurovent sèrie NRG o equivalent, condensada per aire. Amb ventiladors axials, intercanviador de plaques i compressors Scroll optimitzats per a l'ús del refrigerant R32, amb menys impacte mediambiental. Elevada superfície d'intercanvi (bateries de microcanal) per a un comportament supersilenciós, microprocessador amb sistema de optimització d'EER, funció Always Working i sistema AFFP Anti Freezing Fan Protection. Bastidor, estructura i panells d'acer galvanitzat tractats amb pintures de polièster RAL 9003. Inclou: - Bomba de calor de condensació per aire NRG1000XH°E°°00 - Bomba simple + bomba de reserva + acumulació NRG1000H_(BB) - Antivibratoris AVX1155 - Impost GFEI R32 (PCA=675) Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF) Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament.	56.296,87	1,000	56.296,87

			Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 305)			
2	PEJ0-CL01	u	Subministrament i muntatge D'unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP175 o equivalent amb certificació EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886 Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L1; Bypass de filtres: F9; Transitivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.´´ Potència frigorifica: 114,7 kW Potència calorifica: 150,6 kW Cabal: 16.106 m3/h Recuperador rotatiu Inclou humectador. Inclou quadre de control i potència. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, control de cicle de deshumectació, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, desguassos conduïts fins a baixant més pròxim, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Fins i tot protecció de canonades en zones de pas (s'aprovarà per la DF). La maquina estarà preparada per entrar-la desmontada a la sala tècnica i montar-la al interior. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tecnica en annexos del projecte. (P - 306)	28.796,84	1,000	28.796,84
3	PEJ0-FC01	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant	443,79	15,000	6.656,85

			dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 308)			
4	PEJ0-FC02	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip	494,20	22,000	10.872,40

			en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 309)			
5	PEJ0-FC03	u	Subministrament i muntatge de Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZI 300 P o equivalent, construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix per a instal·lacions ocultes tant conduïdes que puguin arribar fins a 60 – 70 Pa, com per a instal·lacions ocultes no conduïdes (configurable mitjançant dip-switch) i una alçada de 216 mm, amb una o 2 bateries dintercanvi tèrmic realitzades en tub de coure i aleta contínua dalumini fixada per expansió mecànica dels tubs, dissenyada per a una pèrdua de càrrega en costat aigua no superior a 20 kPa per a condicions nominals. Col·lectors amb preses roscades femella fixats al marc per evitar trencaments durant la connexió a xarxa de distribució, vàlvula de purgat i de drenatge. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un nivell sonor molt baix. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació continuada del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics , connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indiferent. Instal·lació a 2 tubs. Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, soportació, antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 310)	639,93	11,000	7.039,23
6	PEJ0-EQ01	u	Subministrament i muntatge de sistema de producció segons esquema de principi de la documentació gràfica. Inclou tots els elements que el composen. Totalment muntat connexionat, cablejat i en funcionament. (P - 307)	58.663,86	1,000	58.663,86

PRESSUPOST

7	PEC1-DSHU	u	Subministrament i muntatge de deshimidificador de sostre DHU de la marca Rehau o equivalent. Certificació: - Conformitat CE - Segons la norma DIN EN 60335-2-40:2014 per TÜV SÜD Industrie Service GmbH Propietats: - Instal·lació de sostre amb conducte d'aire (in situ) - Disponible amb i sense funció de refrigeració addicional - Possibilitat de control a través del sistema - NEA SMART 2.0 - connectat al circuit d'aigua (pressió màxima 10 bar) - Circuit intern refrigerant - Tres nivells de velocitat del ventilador - Classe de protecció: IP20 - Classe de protecció: I Material: - Refrigerant R134a (GWP 1430) - Caixa d'acer galvanitzat Dades tècniques: - Tensió de funcionament: 230 V ± 10% / 50 Hz - Consum màxim de corrent: 3,6 A - Rang de temperatura de funcionament: 10 °C a 32 °C - Rang de funcionament de la humitat relativa: 45 a 98% - Dimensions (LxAxP): 814 x 260 x 761 mm Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. (P - 304)	1.947,97	6,000	11.687,82
8	PEJ8-6SGU	u	Fan-coil del tipo mural, con ventilador centrífugo, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, 2 a 2.2 kW de potencia frigorífica máxima y 4 a 4.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (P - 313)	391,81	2,000	783,62
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.01.01			**180.797,49**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 01 CLIMATITZACIO
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ HIDRAULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNC4-KAB1	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN15LF i per a un cabal màxim de 650 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètrica entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss	204,54	37,000	7.567,98

			Codi: 003Z1621 Diàmetre nominal: DN15LF Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 20-650 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 555)			
2	PNC4-KAB3	u	Subministrament i muntatge de kit d'ancoil amb vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN20 i per a un cabal màxim de 1900 l/h, amb preses de mesura de cabal en vàlvula i d'alçada manomètric entre impulsió i retorn, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 Marca: Danfoss Codi: 003Z1624 Diàmetre nominal: DN20 Connexió vàlvula: Rosca interior 1/2 ´ ´ Connexió actuador: M30 x 1,5 Rang de cabal: 110-1900 l/h Conté by-pass per a manteniment Amb filtre DN15 desmuntable i rentable, accessible amb aïllament Valvules de bola amb claus de tall accessibles fins i tot amb aïllament en entrada, by-pass i sortida Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 16 - 600 kPa Pressió nominal: PN25 Carrera: 4 mm Cos vàlvula: Llautó DZR Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 95ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. Inclou accessoris, cablejat, tub metàl·lic en instal·lacions vistes i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	259,53	11,000	2.854,83

PRESSUPOST

			(P - 556)			
3	PNC4-KA01	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4751 Diàmetre nominal del kit: DN15 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	24,94	37,000	922,78
			(P - 553)			
4	PNC4-KA02	u	Subministrament i muntatge d' aïllament per a kit de fancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80 o equivalent, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 aïllament Marca: Danfoss Codi: 003Z4752 Diàmetre nominal del kit: DN20 Amb registre per a accés al filtre Fàcil accés per a muntatge de l' actuador Densitat 60 g/l Absorció de l' aqua 1,2% +- 0,6 Propietats d'aïllament/Conductivitat tèrmica 39mW/m/K Material de l' aïllament EPP Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent.	26,41	11,000	290,51
			(P - 554)			
5	PNC4-KAF1	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN15, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4794 Diàmetre nominal: DN15 Connexions Rp 1/2 ´ ´ - Rp 1/2 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en	36,87	37,000	1.364,19

PRESSUPOST

			perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (P - 558)			
6	PNC4-KAF2	u	Subministrament i muntatge de latiguillo de connexió per a kit d' ancoil model AB-QM 4.0 FLEXO 80, marca Danfoss o equivalent, per a kit de fancoil DN20, permet accés a les preses de mesura de cabal en vàlvula i d' alçada manomètrica entre impulsió i retorn, amb les següents característiques: Model: AB-QM 4.0 FLEXO 80 latiguillo de connexió Marca: Danfoss Codi: 003Z4795 Diàmetre nominal: DN20 Connexions Rp 3/4 ´ ´ - Rp 3/4 ´ ´ Material acer inòxidable Juntes NBR Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (P - 559)	44,02	11,000	484,22
7	PNC4-VC40	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de control i d'equilibratge independent de la pressió, model AB-QM, marca Danfoss o equivalent, de diàmetre DN40 i per a un cabal màxim de 7.500 l/h, amb preses de mesura, per a sistemes tancats de refrigeració i calefacció amb les següents característiques: Model: AB-QM Marca: Danfoss Codi: 003Z0770 Diàmetre nominal: DN40 Connexió vàlvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1) Connexió actuador: Danfoss standard Rang de cabal: 1.500-7.500 l/h Marca: Danfoss. Model: AB-QM Autoritat 100% en tot el rang de funcionament Rang de pressió diferencial: 30 - 600 kPa Pressió nominal: PN16 Carrera: 10 mm Cos vàlvula: Fondició grisA EN-GJL-250 (GG 25) Membrana i juntes tòriques: EPDM Temperatura del fluid: -10ºC fins a 120ºC Característica de la vàlvula de control: Lineal (pot ser convertida mitjançant actuador a proporcional) Inclou: Racor roscat (x1) R1-1/2 ´ ´ - DN40 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (P - 560)	521,54	2,000	1.043,08
8	PNC4-KABM	u	Subministrament i muntatge d'actuador modulant, model AME 110 NL o equivalent, marca Danfoss, 24 V AC per muntar sobre vàlvula AB-QM 4.0 (DN15 fins a DN32). Amb les característiques següents:	101,06	48,000	4.850,88

			Codi: 082H8057 Calibratge automàtic de la carrera. Desconnexió automàtica per sobrecàrrega. Alimentació: 24 VAC; +10...+15% Consum: 2 VA Freqüència: 50/60 Hz Entrada control Y: 0 ... 10 V (2 ... 10 V) Ri = 110 kOhm 0 ... 20 mA (4 ... 20 mA) Ri = 500 Ohm Força tancament: 130 N Carrera màxima: 5 mm Velocitat: 24 s/mm Temperatura màxima del mig: 120 ºC Temperatura ambient: 0...55 ºC Temperatura d'emmagatzematge i transport: -40...+70 ºC Classe de protecció: III Grau de protecció: IP 42 Pes: 0,3 kg Low Voltage Directive 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC Directive 2004/108/EEC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons Plànols i altres Documents de Projecte, indicacions de la D.F. i normativa vigent. (P - 557)			
9	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 398)	4,23	139,200	588,82
10	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 399)	5,75	212,880	1.224,06
11	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 400)	7,89	86,880	685,48
12	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 401)	10,74	49,200	528,41
13	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 402)	13,55	227,520	3.082,90
14	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 403)	20,13	117,840	2.372,12
15	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 404)	28,89	92,000	2.657,88
16	PFC0-4HYJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 397)	49,14	50,080	2.460,93
17	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 408)	7,71	139,200	1.073,23
18	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un	8,92	212,880	1.898,89

PRESSUPOST

			factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 409)			
19	PFQ0-3KT5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 410)	11,23	86,880	975,66
20	PFQ0-3KWO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 415)	13,61	49,200	669,61
21	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 416)	15,99	227,520	3.638,04
22	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 417)	17,37	117,840	2.046,88
23	PFQ0-3KX6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 418)	24,69	92,000	2.271,48
24	PFQ0-3L0T	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 419)	63,78	50,080	3.194,10
25	PN45-FD28	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 535)	42,16	10,000	421,60
26	PN45-FD29	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 536)	49,40	10,000	494,00
27	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 347)	13,15	9,000	118,35
28	PNC1-VRP1	u	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella d' 1 ´´ de diàmetre. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	146,32	4,000	585,28

			Inclou: Replanteig. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. BPV IMI o equivalent Totalment muntada i connexió. (P - 548)			
29	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 405)	43,98	2,000	87,96
30	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 562)	78,11	5,000	390,55
31	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 561)	117,53	4,000	470,12
32	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (P - 348)	24,06	7,000	168,42
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.01.02			**51.483,24**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 01 CLIMATITZACIO
TITOL 4 03 DISTRIBUCIO D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo (P - 300)	19,93	401,550	8.002,89
2	PE42-48R5	m	Conducto circular de aluminio flexible de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), sin espesor definido, montado superficialmente (P - 292)	7,25	289,000	2.095,25
3	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 301)	29,54	462,600	13.665,20
4	PE63-6PF7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 303)	16,90	462,600	7.817,94
5	PE60-5428	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,471 m2·K/W, amb alumini incombustible, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (P - 302)	49,65	72,000	3.574,80
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.01.03			**35.156,08**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1

PRESSUPOST

CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 01 CLIMATITZACIO
TITOL 4 04 DIFUSIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKC-BSWA	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color estàndard, distribuïdes en dues files, fixada mecànicament (P - 329)	138,16	25,000	3.454,00
2	PEKB-DR01	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació i plenum, muntat suspès al sostre (P - 327)	164,53	68,000	11.188,04
3	PEKB-DR02	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 24 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre (P - 328)	201,45	18,000	3.626,10
4	PEKJ-38JP	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1025x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 335)	139,39	17,000	2.369,63
5	PEKJ-38JH	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 825x125 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 334)	113,20	5,000	566,00
6	PEKJ-R04	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 400x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 336)	46,26	74,000	3.423,24
7	PEKJ-R05	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 337)	41,31	4,000	165,24
8	PEKJ-R08	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 500x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 338)	85,68	21,000	1.799,28
9	PEKJ-R11	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 300x200 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 339)	40,46	8,000	323,68
10	PEKM-RR13	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 2000x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou regulador de cabal. (P - 341)	128,20	1,000	128,20

11	PEKJ-RR14	u	Rejilla de impulsión o retorno para colocar en suelo, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 1000x100 mm, de aletas separadas 8 mm, de sección recta, con compuerta de regulación de caudal tipo corredera, con plénum de conexión y fijada en el marco (P - 340)	114,00	11,000	1.254,00
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.01.04			**28.297,41**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 02 VENTILACIO
TITOL 4 00 NOTA VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAVENT	ud	Instal·lació de ventilació i extracció comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a	0,00	0,000	0,00

			més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Tots els conductes de ventilacó interiors i/o exteriors seran de xapa d'acer galvanitzat, ja sigui en format rectangular o circular. - La difusió serà segons RAL establert per la DF durant fase de obra. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions - CTE DB SI 3.7 Control de fums RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. - Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions - Ordenances municipals (P - 593)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.02.00			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 02 VENTILACIO
TITOL 4 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM3-VE01	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge	380,99	1,000	380,99

			• SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia model SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-100/L per a un cabal 290 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 343)			
2	PEM3-VE02	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC,	410,81	1,000	410,81

			previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-150/L per a un cabal 490 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 344)			
3	PEM3-VE03	u	Subministrament i muntatge de Extractors en línia per a conductes, amb baix nivell sonor muntats dins una envolupant acústica de 40 mm d'aïllant acústic fonoabsorbent Inclou interruptor aturada/marxa. Ventilador: • Envoltant acústica recoberta de material fonoabsorbent • SV: Turbina amb àleps a reacció, excepte models 125-150-200, amb turbina multipala • SVE/PLUS: Turbina amb àleps a reacció excepte models 100-125-150-160-200/H, amb turbina multipala. • Brides normalitzades en aspiració i impulsió, per facilitar la instal·lació en conductes • SVE/PLUS: Equipats amb tapa registre abatible, excepte models 100-125-160/L-150/L • SVE/PLUS: Peus suport integrats a la caixa, que faciliten el muntatge • SV: Se subministren amb 4 peus de suport que faciliten el muntatge • Direcció aire sentit lineal Motor: • Motors de rotor exterior, amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54 • Monofàsics 230V 50Hz/60Hz regulables. • SV: Models 125, 150 i 200 monofàsics 230V 50Hz. • SVE/PLUS: Models 150/H, 160/H i 200/H monofàsics 230V 50Hz. • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: + 50ºC Acabat: • SV: Anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada a 190 ºC, previ desgreixatge amb tractament nanotecnològic lliure de fosfats. • SVE/PLUS: Anticorrosiu amb xapa d'acer galvanitzada Inclou convertidor de freqüencia de SODECA o equivalent. Marca SODECA model SVE/PLUS-200/L per a un cabal 760 m³/h i pressió estàtica 150 Pa o equivalent. Totalment muntat i en funcionament. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 345)	460,81	1,000	460,81
4	PEJ0-RE01	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC040, construït amb panell sandvitx de 25 mm	8.113,37	2,000	16.226,74

			d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 4.000 m3/h URC040-25-L262826OR/FC439Q Consta de: Filtres IDA 2 F6+F8/F6 Sustentació per orelletes Comporta per a un 100% de freecooling Quadre de força incorporat Control parametritzat per cabal constant Presa de pressió dels ventiladors Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 311)			
5	PEJ0-RE02	u	Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació d'aire marca AIRLAN sèrie URC030, construït amb panell sandvitx de 25 mm d'espessor i estructura de perfileria d'alumini amb unions de niló d'alta resistència, no decolorar-lo, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs. Recuperador de contraflux en tota la gamma amb rendiments secs superiors al 80%, sobredimensionats a cabals nominals per minimitzar limpacte sonor; recuperador amb comporta de bypass sobredimensionada per fer freecooling. Inclou grups motoventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS amb elevades pressions disponibles a cabals nominals imputant les pèrdues de càrrega reals per etapa de filtració (no a descàrrega lliure). Inclou dues etapes de filtració en impulsió i una en extracció. Es pot seleccionar en horitzontal o vertical. Seccions de registre a tots els components. Cabal: 3.000 m3/h URC030-25-L262826OR/FC436Q Consta de: Filtros IDA 2 F6+F8/F6	7.245,57	2,000	14.491,14

PRESSUPOST

			Sustentación por orejetas Compuerta para un 100% de freecooling Cuadro de fuerza incorporado Control parametrizado por caudal constante Toma de presión de los ventiladores Inclòs connexió elèctrica, control integral i independent, mesurament mitjançant transductor en el ventilador, bancada (fins i tot comprovació de càrregues sobre la mateixa), antivibratoris, elements auxiliars i petit material de muntatge, mitjans de transport, elevació, posada en marxa per part del fabricant i ajuda de paleta si cal. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat i en funcionament. Per a més informació de l'equip, veure fitxa tècnica en annexos del projecte. (P - 312)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.02.01			**31.970,49**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 02 VENTILACIO
TITOL 4 02 DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo (P - 300)	19,93	877,500	17.488,58
2	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 293)	15,81	48,990	774,53
3	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 294)	16,92	27,600	466,99
4	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 295)	23,25	46,285	1.076,13
5	PE42-48TA	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 296)	25,44	30,130	766,51
6	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 297)	26,99	48,990	1.322,24
7	PE42-48TC	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 298)	28,68	5,520	158,31
8	PE42-48TD	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 299)	42,09	10,560	444,47
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.02.02			**22.497,76**

PRESSUPOST

CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	02	VENTILACIO
TITOL 4	03	DIFUSIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 346)	46,24	32,000	1.479,68
2	PEK4-AET8	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 320)	80,27	11,000	882,97
3	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 317)	81,28	5,000	406,40
4	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 319)	82,32	24,000	1.975,68
5	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 318)	94,10	8,000	752,80
6	PEK6-FI5V	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 326)	302,33	4,000	1.209,32
7	PEK6-FI08	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 322)	181,65	1,000	181,65
8	PEK6-FI0X	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 324)	180,49	6,000	1.082,94
9	PEK6-FI1M	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 325)	182,02	3,000	546,06
10	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 321)	138,33	13,000	1.798,29
11	PEK6-FI0A	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 323)	188,95	2,000	377,90
12	PEK1-6SBE	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat (P - 316)	116,28	29,000	3.372,12
13	PEKI-RE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1100x5500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 330)	200,14	2,000	400,28
14	PEKI-RE02	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1300x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 331)	277,60	2,000	555,20
15	PEKI-RE03	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x775 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 332)	353,24	1,000	353,24
16	PEKI-RE04	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x1500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 333)	606,18	1,000	606,18
17	PEKO-AFQI	u	Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 300 a 400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 1 celdilla de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm	354,46	1,000	354,46

			de espesor, colocado (P - 342)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.02.03			**16.335,17**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 03 FONTANERIA
TITOL 4 00 NOTA FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAFONT	UD	Instal·lació de distribució d'aigua freda i calenta comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc	0,00	0,000	0,00

passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.
- Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE100, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de polietilé d'alta densitat de la sèrie PE10.
- L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Normativa vigent a donar compliment:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenances municipals
Instal·lacions d'aigua calenta sanitària
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009) (P - 590)

TOTAL	TITOL 4	01.01.13.03.00	**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 03 FONTANERIA
TITOL 4 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY00FO03	ud	Escomesa des de la xarxa de distribució d'aigua per a l'edifici. Format per: - Clau de pas de la companyia al carrer (inclòs l'arqueta prefabricada segons indicacions de la companyia subministradora). - Pericó d'abonat segons detalls de companyia. - Filtre i vàlvules. - Clau de pas de l'edifici. El comptador haurà de quedar instal·lat segons normes de la companyia subministradora i de manera que permeti un fàcil lectura, reparació o substitució. Inclou les proves de l'instal·lació d'aigüa, pintat de tubs vistos i la instal·lació de rètols indicatius. Tot segons esquemes de fontaneria i normativa vigent. Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. (P - 33)	2.073,81	1,000	2.073,81
TOTAL	TITOL 4	01.01.13.03.01				**2.073,81**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 03 FONTANERIA
TITOL 4 02 DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 398)	4,23	16,000	67,68
2	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 399)	5,75	11,500	66,13
3	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 400)	7,89	15,000	118,35
4	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 401)	10,74	37,500	402,75
5	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 403)	20,13	23,000	462,99
6	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 404)	28,89	15,000	433,35
7	PF90-HPF2	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior	15,92	245,000	3.900,40

			de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (P - 393)			
8	PF90-HPF3	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (P - 394)	19,34	3,000	58,02
9	PF90-HPF8	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 395)	18,25	9,600	175,20
10	PFQ0-3KV3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 414)	9,77	15,000	146,55
11	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 406)	4,50	16,000	72,00
12	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 407)	5,20	21,100	109,72
13	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 411)	6,02	15,000	90,30
14	PFQ0-3KUV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 412)	6,88	37,500	258,00
15	PFQ0-3KV1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 413)	9,02	23,000	207,46
16	ICSFA01	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per un WC i un lavabo, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 34)	238,18	5,000	1.190,90
17	ICSFA02	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per dos WC i un lavabo, amb	442,50	1,000	442,50

			canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 35)			
18	ICSFA03	Ud	Subministrament i muntatge de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO, format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de polipropilè PN16, de diàmetres i gruixos homologats segons el Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'hi inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, claus d'escaire, aïllament de canonades mitjançant escuma elastomérica amb espessors segons RITE, part proporcional d'accessoris, suports i soldadura segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 36)	724,84	3,000	2.174,52
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.03.02			**10.376,82**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 03 FONTANERIA
TITOL 4 03 VALVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN37-6YCV	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/8 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 531)	16,45	55,000	904,75
2	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 533)	16,95	16,000	271,20
3	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 530)	20,38	3,000	61,14
4	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 532)	26,74	1,000	26,74
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.03.03			**1.263,83**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 03 FONTANERIA
TITOL 4 04 PRODUCCIO ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJAD-ACS1	u	Subministrament i muntatge de escalfadors d'aigua instantanis, controlats electrònicament, TECNA CLAGE o equivalent. Són una solució que permet estalviar espai i energia, ja que l'aigua no es preescalfa i emmagatzema, sinó que s'escalfa quan cal, directament a l'aixeta. A causa de les seves petites dimensions, són ideals per instal·lar-los en qualsevol tipus d'estada, proporcionant un escalfament immediat de l'aigua.	333,21	18,000	5.997,78

			La sèrie MCX incorpora controls de botó tàctil amb LED per configurar la sortida de temperatura a 35 C, 38 C o màx. 45 °C. Especialment indicada per a Lavabo, Cuina petita, Hospitals o Centres comercials. - Estalvi en costos d'instal·lació i operació. - No calen sistemes de canonades addicionals, ni bombes de circulació, ni tancs d'aigua calenta. - Control de temperatura desitjada de manera instantània, sota demanda i en qualsevol moment. - Es poden fins i tot amagar sota lavabos i aigüeres, per estalviar espai. - Només cal escalfar la quantitat d'aigua requerida. - S'eliminen les pèrdues de circulació i emmagatzematge. - La distribució, arrencada i pèrdues del sistema només representen un 3% de les necessitats d'energia. Segons l´Associació d´Investigació de la Indústria Energètica, el subministrament descentralitzat d´aigua calenta amb escalfadors d´aigua elèctrics instantanis és un sistema d´estalvi d´energia altament eficient. Característiques: - Eficiència energètica classe A - Alimentació monofàsica - La sortida de calefacció és controlada electrònicament. - Economia al consum d'aigua optimitzat. - Reducció de l'acumulació de calç al dipòsit i més vida útil gràcies al sistema de calefacció IES® - Kit de connexió amb peça en forma de T i mànega flexible inclosos - Arejador per aixeta (mètrica 22 mm., 24 mm.) inclòs. - Es pot controlar mitjançant una tauleta o smartphone (iOS 9 o superior / Android-OS 4.4 o superior) mitjançant adaptador FXE3 i l'aplicació Smart Control. (P - 519)			
2	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 516)	10,44	36,000	375,84
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.03.04			**6.373,62**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	04	SANEJAMENT
TITOL 4	00	NOTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTA01	ud	S'hauran de complir amb tots els requisits que inclou el c.t.e., respecte a la documentació, identificació i idoneïtat dels materials, el procés d'execució, i les comprovacions finals i les toleràncies admissibles, específiques d'aquest capítol. -Es preveu la separació de xarxes pluvials i fecals. Tota la xarxa anirà degudament senyalitzada amb colors diferents per cada tipus. -Els col·lectors es col·locaran amb un pendent mínim del 2% -Tota la xarxa de sanejament es fixarà amb espàrrecs de rosca i abraçadores amb goma antivibració. Queden incloses al cost del capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:	0,00	0,000	0,00

-La protecció dels tubs en el garatge en cas de ser necessaria
-La col·locació de dilatadors en els tubs quan sigui necessari
-Peces especials als baixants per a juntes de dilatació
-La ventil·lació dels baixants fins a coberta amb tub del mateix diàmetre.
-L'Aïllament amb compost polímer tipus PKB2 d'acústica integral dels baixants i claveguerons que transcorrin pels sostres dels habitatges i locals de planta baixa fora dels nuclis humits o diferents usos.
-Registres en tots els inicis i canvis de direcció de la xarxa de claveguerons vistos del sostre del garatge o local comercial, fets amb peces especials, no amb empelts.
-Les proves de control d'execució i de servei previstes en el CTE
-La formació de passos en els forjats i murs per a tota la xarxa de sanejament i el segellat amb material elàstic entre el forat i el tub.

Cal tenir en compte l'obligatorietat de:

- Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents.
- Manual d'instruccions i garanties de tots els elements.
- Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra.
- Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa.
- Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret.
- Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra.
- En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques.
- En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa.
- Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte.
- S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau.
- Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.

			- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. - Totes les canonades interiors no soterrades seran de polipropilé insonoritzat, les canonades soterrades a l'interior de l'edifici seran de la sèrie D o BD, i les canonades soterrades a l'exterior de l'edifici seran de la sèrie U o UD. - El sanejament soterrat es realitzarà per linterior de la llosa de fonamentació respectant els pendents marcats pel CTE. - L'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. - Inclou la part proporcional de tràmits (petició de subministrament, sol·licituds d'autorització, projectes, legalitzacions, etc..) amb l'Administració, pagaments de canons i llicències d'obra per a l'execució de les tasques fins a la perfecta connexió del sanejament de l'edifici amb el clavegueram municipal. - L'escomesa es realitzarà segons indicacions i prescripcions de la companyia corresponent Proves de pressió ,funcionament i certificat d'instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: - CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions - Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009) - Ordenances municipals (P - 586)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.04.00			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 04 SANEJAMENT
TITOL 4 01 XARXA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD16-HAWY	m	Baixant de tub de xapa de zinc-titani amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 276)	27,44	137,400	3.770,26
2	PD17-HGY1	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 280)	17,89	8,000	143,12
3	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 277)	21,85	28,200	616,17
4	PD17-HFRX	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat	25,03	4,000	100,12

PRESSUPOST

			mecànicament amb brides (P - 279)			
5	PD17-HFRW	m	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 278)	31,50	32,200	1.014,30
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.04.01			**5.643,97**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 04 SANEJAMENT
TITOL 4 02 XARXA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD7FSIFO	ud	Sifó penjat del sostre o mur amb tub de PVC-U de paret massissa i geometria suau sense angles massa tancats, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, amb 2 taps de registrables en els colzes superiors. (P - 289)	28,71	1,000	28,71
2	PD7FVENT	ud	Subministrament i muntatge de ventilació de la xarxa de sanejament pública des de deprés de la connexió del sifó general de l'edifici fins a la coberta, segons normativa municipal, amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de Ø 90mm. fixat mecàmicament al sostre o pareaments verticals. (P - 291)	1.192,61	1,000	1.192,61
3	P5ZJ1-52DX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 152)	36,96	113,800	4.206,05
4	PD19-PP32	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 283)	15,22	272,600	4.148,97
5	PD19-HDYW	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 281)	16,23	66,300	1.076,05
6	PD19-HKYD	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 282)	17,38	13,230	229,94
7	PD19-PP63	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 284)	20,26	4,400	89,14
8	PD7D-HDZP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (P - 286)	30,91	164,600	5.087,79
9	PD7D-HELJ	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (P - 288)	35,61	28,750	1.023,79

10	PD7D-HEJR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (P - 287)	47,25	46,000	2.173,50
11	PD77-WCFC	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant elèctric (P - 285)	48,43	64,900	3.143,11
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.04.02			**22.399,66**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 04 SANEJAMENT
TITOL 4 03 PETITA RECOLLIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED11SA01	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per un WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 14)	81,50	5,000	407,50
2	ED11SA02	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per dos WC i un lavabo, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 15)	203,17	1,000	203,17
3	ED11SA03	u	Subministrament i muntatgel. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABO format per cinc WC, tres lavabos, amb canonada de PPR tricapa insonoritzat, segons norma UNE-EN 1451, de Ø homologats segons plànols. S'hi inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge segons UNE 100-152 i 100-153. (P - 16)	595,86	3,000	1.787,58
4	PD7FSNPB	ud	Subministrament i muntatge de pou de bombeig de 1000x1000x1000 mm, prefabricat o no, inclòs p/p de solera de fons, bastiment i tapa de registre de fosa grisa classe C-250, totalment acabat. Inclou: Dipòsit de recollida daigües residuals amb un volum total de 270 litres. Inclou conjunt de canonades per muntar in situ amb dues bombes de tipus UNILIFT AP35B.50.08.3 de la marca Grundfos o equivalent. Volum efectiu de bombament per cicle doperació entre 31 i 152 litres. Rendiment de descàrrega de 1,8-9 m³/h. El volum de bombament efectiu es pot ajustar mitjançant la configuració del controlador. Muntatge gran i coberta per a revisió de manteniment de ø380mm cargolada. Ports de connexió: - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 180 mm - 1 entrada horitzontal DN100 amb presa d´entrada compacta a una alçada central de 520 mm - 1 entrada vertical DN100 amb presa d´entrada compacta (incl. 1	3.136,59	1,000	3.136,59

			tancament de presa DN100) - 1 connexió DN40 amb presa compacta per connectar per exemple una bomba de membrana (incl. 1 tancament de presa DN40) - 1 connexió de purga DN75/50 amb port de PVC (ø63), presa PP Muffe DN75 o opció d'usar una peça de connexió flexible DN75 - Abraçadores de canonada preensamblades de tub de sensor de pressió DN50 subministrades amb un controlador LC220/LC220 Dipòsit conforme a EN12050 tipus 1 i 2 provat i supervisat per una institució externa. Inclou tots els accesoris necessaris per al seu correcte funcionament, com conjunt de boyes de nivell, alarma de nivell, valvula antiretorn, opcio d'engegada manual... Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 290)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.04.03			**5.534,84**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4	00	NOTA PROTECCIO CONTRA INCEDNIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAPCI	ud	Instal·lació contra incendis activa comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció	0,00	0,000	0,00

			Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. La totalitat de la instal·lació està composta per: -Instal·lació d'escomesa general. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. -Instal·lació de detecció d'incendis. Incloent la connexió de cadascun dels elements i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. -Instal·lació d'extinció d'incendis. Incloent tots elements i accessoris, la connexió de cadascun dels elements totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. S'inclou senyalització de la instal·lació. Normativa vigent a donar compliment: RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions (P - 592)		
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.05.00			**0,00**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4	01	EXTINCIO
TITOL 5	01	XARXA BIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	PY00PCI1	ud	Subministrament, col.locació i connexió de ramal d'escomesa general de connexió de l'edifici, des del ramal de la Companyia Subministradora fins la clau de pas general de l'edifici, amb tub d'acer de diàmetre 2 1/2´´, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de clau general de pas de la instal.lació i clau de retenció, a instal.lar en l'interior de l'edifici, per a tub d'acer de 2 1/2´´ de diàmetre, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada. (P - 584)	2.409,51	1,000	2.409,51
2	PM20-DG4Y	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 525)	282,73	16,000	4.523,68
3	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 520)	14,84	17,000	252,28
4	PN38-H4BW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 i preu alt, muntada superficialment (P - 534)	27,53	16,000	440,48
5	PN45-FD2P	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 537)	34,13	2,000	68,26
6	PF1A-DUR2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 392)	45,06	85,000	3.830,10
7	PF1A-DUM2	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 391)	32,21	62,000	1.997,02
8	PFB3-W7ZP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (P - 396)	11,61	7,000	81,27
9	PIE-G01	u	Subministrament i muntatge de Grup contra incendis de la marca EBARA o equivalent, EBARA AFU12-MD 32-250/9,2 EX segons norma UNE 23500-2012 ANNEX C. Inclou: - Bomba principal ELÈCTRICA MD 32-250/9,2 , monobloc	3.973,79	1,000	3.973,79

			normalitzada EN 733/ DIN 24255,d' un graó i una entrada, cos d' impulsió de fosa, aspiració axial i boca d' impulsió radial cap amunt, rodet radial tancat de fosa, estanquitat de l' eix mitjançant tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR, eix d'acer inoxidable AISI 304; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d' una POTÈNCIA DE 9,2 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz. - Una bomba auxiliar jockey CVM A/15 , de 1,1 kW, cos de bomba en ferro fos, camisa exterior d' acer inoxidable AISI 304, eix d' acer inoxidable AISI 416, cossos d' aspiració i impulsió i contrabrides de ferro fos, impulsors i difusors de policarbonat amb fibra de vidre, tancament mecànic Carbó/Ceràmica/NBR motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 44. - Dipòsit hidropneumàtic de 20/10 ; bancada metàl·lica, vàlvules de tall, i antiretorn per a cada bomba. - Manòmetres - Presos - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 2´´ S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000, quadres elèctrics de força i control per a l' operació totalment automàtica del grup; suport metàl·lic per a quadre elèctric. Muntat en bancada de perfils laminats d' acer amb imprimació anticorrosiva, muntat i connexionat a fàbrica. - Cabalímetre per a grup contra incendis de tipus rotámetro de lectura directa, instal·lació 220 sobre canonada horitzontal , model S-2007 DN 50 ,fabricat acrílic amb flotador d'acer inoxidable, per a una pressió màxima de 10 Bar, fons d'escala 33 m³/h. Totalment instal·lat, connectat, cablejat i en funcionament. Inclou tots els elements necessaris per al correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part del fabricant i del contractista. (P - 515)			
10	PJ71-DIP1	u	Subministrament i muntatge de kit de 5 dipòsits de polietilè d'alta densitat de 2.400 litres de capacitat unitària i capacitat total de 12.000 litres. de la marca Schutz o equivalent model Aquabloc XL referencia 4036219 amb la següents característiques: - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar connexió (boia de nivell, tub d'aigua de xarxa, etc). - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar tub d' entrada (p.e. aigües pluvials) o de sortida (sobreeixidor, abocador). - Orifici de connexió (entrada, sortida) de rosca interior S75, amb adaptador a 2´´ rosca interior i tap de 2´´ rosca exterior amb junta tòrica. - Zona plana i reforçada per perforar i acoblar passamurs (p.e. sortida de buidatge). - Entrada d'home per poder accedir còmodament a l'interior del depòsit (p.e. per a neteja). - Orificis de 2´´ per a ventilació i entrada d' efluents amb els seus taps de rosca corresponents. - Kit d'interconnexió - Boia de nivell - Vàlvules de tall - Indicadors de nivell Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu	4.374,05	1,000	4.374,05

PRESSUPOST

			correcte funcionament. Inclòs porta en marxa per part i del contractista. (P - 518)			
11	PJ71-CLOR	u	Subministrament i muntatge d'equip de cloració de la marca BWT o equivalent. Esta composat per: ·1 BWT CONTROL 4.12 CL-pH +350?S (0825.01). Inclou: - 1 x Equip control Cl-pH - 2 x Bombes dosificadores - 2 x Sondes de nivell ·2 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L Ø480x658mm (0820.03) Dipòsit cilíndric vertical de 100 L de capacitat amb visualització exterior de nivell, tapa roscada i suport per a la fixació de bombes dosificadores. ·1 BWT MINOR 75 M (0814.03) Bomba autoaspirant per a recirculació de l'aigua amb motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltre a l'aspiració de gran capacitat. Amb un cabal de 10m3/h i alçada manomètrica de 10m.c.a. ·1 BWT CM M11 4.0 - 6.3 (0823.01) Quadre elèctric monofàsic complet amb temporitzador per a bomba de recirculació. La seva protecció tèrmica està calculada en relació amb la intensitat i la potència absorbida pel motor de la bomba. ·1 BWT PATENT SUPER 10 M (4810.01) Filtre especialment adequat per a aigües amb un cert contingut de sòlids en suspensió. Compost per ampolla de fibra de vidre que conté un llit filtrant del tipus multiestrat permanent format per una capa superior de massa filtrant catalítica 2000 i diverses capes inferiors de diferent granulometria de sílex d'alta puresa activat per tractament tèrmic. Inclou una vàlvula manual multivia per a la realització de les operacions de rentat. S'utilitzarà com a filtre clarificador. Adequat per a un cabal nominal de 10 m3/h. Inclou posta en marxa per part del fabricant i del contractista. Totalment instal·lat, cablejat, connexionat, amb parts proporcionals de cablejats i tubs, mitjans d'elevació i transport, soportació, inclús tots els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 517)	5.056,10	1,000	5.056,10
TOTAL	TITOL 5		01.01.13.05.01.01			**27.006,54**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4	01	EXTINCIO
TITOL 5	02	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 527)	41,61	21,000	873,81
2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 528)	67,73	4,000	270,92
TOTAL	TITOL 5		01.01.13.05.01.02			**1.144,73**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4	01	EXTINCIO
TITOL 5	03	HIDRANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM23-HI01	u	Subministrament, col.locació i connexió de hidrant exterior, des del ramal de la Companyia Subministradora fins hidrant, amb tub de polietilé d'alta densitat de diàmetre 4´´ - DN100, incloent el material necessari normalitzat per la Companyia Subministradora, execució de la rasa i posterior reomplert i acabat de la mateixa, juntes, banda de senyalització del tub en el seu pas per la rasa, i altres accessoris necessaris per a la correcta instal.lació. Totalment muntat i connexionat. (Diàmetre a confirmar per la Companyia Subministradora). Inclou el conjunt de tràmits i gestions a realitzar amb la companyia per tal garantitzar la correcte instal·lació,inclos taxes derivades, inclos diferents accessoris d'unió i subjecció i altres elements necessaris per a la correcta instal.lació tot normalitzat per la Companyia Subministradora, (a confirmar segons informe tècnic a emetre per la companyia d'aigües). Inclou certificat d'instal·lació i les proves ¡ certificats necessaris segons CTE. Totalment muntada i instal.lada. (P - 526)	2.591,61	1,000	2.591,61
TOTAL	TITOL 5		01.01.13.05.01.03			**2.591,61**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3	05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4	02	DETECCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PID-0001	u	Central analògica d'incendis de 2 llaços ampliable a 4 llaços, model ID3004-2-001 o equivalent. Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient i compatible amb sensors làser d'alta sensibilitat model View. Equipada amb dos llaços i ampliable fins a quatre, amb capacitat de 99 detectors i 99 mòduls per llaç, pantalla LCD de 240 X 64 píxels, teclat de membrana amb tecles de funció i control i clau d'accés. Muntada en cabina. Equipada amb: - Equip bàsic amb 2 llaços - Cabina estàndard un cos - Tapa frontal - Font d'alimentació 3 A. Marca NOTIFIER Model ID3004-2-001 o equivalent. Inclou programacio i posta en marxa per part del fabricant i del contratista. (P - 509)	2.454,07	1,000	2.454,07
2	PID-0011	u	Polsador d'alarma adreçable, rearmable i aïllador de curtcircuit,	80,13	17,000	1.362,21

PRESSUPOST

			model M5A-RP02FF-N026-41 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Polsador d'alarma adreçable de 01 a 159, rearmable i amb aïllador de curtcircuits incorporat. Inclou led d'estat, tapa de protecció contra trencament accidental i clau per a proves manuals. Inclou caixa PS031W per a muntatge en superfície (P - 512)			
3	PID-0002	u	Detector analògic òptic, model NFXI-OPT o equivalent. Subministrament i instal·lació de Detector òptic de fum amb aïllador incorporat. Ideal per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i adreçament manual decàdic (01-159). Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Inclou base estàndard blanca B501AP (P - 510)	74,50	22,000	1.639,00
4	PID-0013	u	Sirena adreçable amb flaix, model WSS-PC-I02 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Sirena adreçable amb flaix de transparent i aïllador incorporat. Consum màx: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/-3dB @1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. Es connecta alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control. (P - 513)	112,90	17,000	1.919,30
5	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 524)	119,51	1,000	119,51
6	PID-0007	u	Font d'alimentació EN54-4A2 de 130W / 5A o equivalent. Subministrament i instal·lació de Font d'alimentació de 130 W commutada de 24 Vcc controlada per microprocessador. Es compon de font d'alimentació, circuit de control/senyalització i cabina metàl·lica amb capacitat per a albergar bateries de fins a 17 Ah, excepte bateries de 10-12 Ah. Inclou 10 leds indicadors d'estat situats en el frontal i 7 leds interns que amplien la informació sobre les fallades de sistema. Disposa de 2 circuits de sortida (2 x 2,2 A), configurables a un només (1 x 4,4 A), protegits contra curtcircuit mitjançant fusibles electrònics. Consta de prova de bateries manual i automàtica, supervisió de derivació a terra i circuit de relé de fallada de sistema. (P - 511)	366,85	5,000	1.834,25
7	PID-P009	u	Mòdul d'1 entrada, model M710 o equivalent. Subministrament i instal·lació de Mòdul monitor adreçable amb 1 circuit d'entrada supervisat per al monitoratge d'equips d'alarma o de senyals tècnics que disposin de contacte lliure de tensió. Incorpora circuit aïllador de curtcircuit de llaç, led per a la indicació de l'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159).Inclou caixa de superfície M200SMB (P - 514)	133,84	53,000	7.093,52
8	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (P - 253)	27,54	19,000	523,26
9	PG2P-6T09	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 440)	2,74	432,000	1.183,68
10	PG33-E474	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE	1,49	1.350,000	2.011,50

			211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 452)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.05.02			**20.140,30**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4 03 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1KASE01	UD	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions de electricitat, enllumenat, sanejament, etc, entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentado en tots els forats més grans de 50cm2, segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa. (P - 40)	2.622,03	1,000	2.622,03
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.05.03			**2.622,03**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIONS MECANIQUES
TITOL 3 05 PROTECCIO CONTRA INCENDIS
TITOL 4 04 RETOLACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 529)	8,35	87,000	726,45
TOTAL	TITOL 4		01.01.13.05.04			**726,45**

PRESSUPOST

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	01	ELECTRICITAT
TITOL 4	00	NOTA ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAELE	UD	Instal·lació elèctrica comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Inclouen també el transport, medis auxiliars, documentació requerida per normativa vigent, certificats, manuals i garanties, as-built, ajudes de paleteria (excavació, repicats i restitució dels elements) i posada en marxa. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins	0,00	0,000	0,00

intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament.
- La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra.

La totalitat de la instal·lació està composta per:

-Instal·lació de quadres elèctrics. Incloent la connexió de cadascuna de les línies a elements de protecció corresponents, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de sistemes d'alimentació ininterrompuda per a subministrament d'energia a elements crítics. Incloent connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació de mecanismes de maniobra i connexió comptabilitzant els elements terminals i els seus accessoris. Incloent tapes, marcs, embellidors, caixes encastades i accessoris.

-Instal·lació de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum de les llumenres, sensors luminics, detectors de presència, drivers, control, etc. Incloent cablejat, elements de conducció i no específics de la instal·lació de baixa tensió, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plans, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

-Instal·lació d'energia fotovoltaica. Incloent quadre elèctric, connexió de l'element en la xarxa de distribució i i protecció, elements de protecció, control i seguretat i accessoris totalment acabada segons planols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

- La il·luminació del museu és a nivell generic. Posteriorment hi haurà un projecte d'il·luminació museistica on es contemplarà la il·luminació de totes les obres d'art. No objecte del present projecte.

Normativa vigent a donar compliment:

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 ´´Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos´´, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se

			modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84) Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988) Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals (P - 589)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.01.00			**0,00**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	01	ELECTRICITAT
TITOL 4	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-XI01	u	Subministrament i instal·lació del Quadre General, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus P, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou la legalització de tota l'instal·lació de baixa tensió segons plànols de projecte executiu i mesuraments. Inclou inspecció per part d'entitat de control autoritzada fins a l'obtenció del Butlletí de bt diligenciat per indústria. Inclou tots els tràmits necessaris fins a l'obtenció completa de la legalització. (P - 420)	33.165,67	1,000	33.165,67
2	PG10-XI02	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons planol. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 421)	3.593,24	1,000	3.593,24
3	PG10-XI07	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SALA RACKS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del	3.997,05	1,000	3.997,05

			quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 422)			
4	PG10-XI09	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 423)	4.262,79	4,000	17.051,16
5	PG10-XI12	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari CLIMA a coberta, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció per a intempèrie, mínim IP65, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Inclou teuladell per a quadre, protecció intempèrie. (P - 425)	6.208,48	1,000	6.208,48
6	PG10-XI10	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari PLANTA TIPUS SAI, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 424)	1.083,88	4,000	4.335,52

PRESSUPOST

7	PG10-XI13	u	Subministrament i instal·lació del Quadre Secundari SOLAR FV, inclou Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus G, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt daparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Inclòs subministrament i instal·lació d'aparellatge corresponent segons esquema unifilar. Marca ABB/Schneider Electric o equivalent. Espai de reserva minim 30%, porta amb clau, inclosa.Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 426)	839,45	1,000	839,45
8	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 429)	129,45	1,000	129,45
9	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 430)	210,25	2,000	420,50
10	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 433)	206,63	1,000	206,63
11	PG1D-H9VV	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 431)	1.480,53	1,000	1.480,53
12	PG1D-H9VY	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 432)	294,17	1,000	294,17
13	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (P - 463)	25,89	6,000	155,34
14	PG4M-DRE1	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 400 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols (P - 464)	33,96	9,000	305,64
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.01.01			**72.182,83**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1

PRESSUPOST

CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 01 ELECTRICITAT
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 446)	28,68	220,000	6.309,60
2	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 445)	16,22	55,000	892,10
3	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 444)	7,61	82,000	624,02
4	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 443)	4,73	734,000	3.471,82
5	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 442)	3,65	494,000	1.803,10
6	PG33-E42Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 441)	2,69	314,000	844,66
7	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 448)	2,27	801,000	1.818,27
8	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 449)	3,49	204,000	711,96
9	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 450)	3,32	1.305,000	4.332,60

PRESSUPOST

10	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 447)	1,73	10.904,300	18.864,44
11	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 437)	0,89	3.271,200	2.911,37
12	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 439)	5,71	954,900	5.452,48
13	PG2J-4BZE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 435)	20,74	250,000	5.185,00
14	PG2J-4BZF	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 436)	28,00	166,000	4.648,00
15	PG33-E47E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 453)	2,22	51,000	113,22
16	PG33-E48U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 454)	6,66	338,000	2.251,08
17	PG33-E4YT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 456)	2,77	255,000	706,35
18	PG33-E4YV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 457)	3,84	593,000	2.277,12
19	PG33-E4YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 458)	4,96	443,000	2.197,28
20	PG33-E4YZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 459)	6,68	60,000	400,80
21	PG33-E4Z1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE	8,20	165,000	1.353,00

PRESSUPOST

			211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 460)			
22	PG33-E4ZO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 461)	4,52	90,000	406,80
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.01.02			**67.575,07**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 01 ELECTRICITAT
TITOL 4 03 MECANISMES I CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG86-HD0U	u	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 479)	62,41	65,000	4.056,65
2	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (P - 467)	17,14	120,000	2.056,80
3	PG6N-6PZG	u	Base connectora industrial de tipus mural, 3P+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada (P - 472)	16,85	3,000	50,55
4	PG6H-MZ02	u	Instal·lació de caixa encastada a terra amb: 4 presa elèctrica normal Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (P - 469)	61,03	55,000	3.356,65
5	PG6H-MC01	u	Instal·lació de Caixa encastada a terra amb: 3 preses elèctriques normal, 1 presa elèctrica SAI + 2 RJ45 Muntada i col·locada en condicions normatives (P - 468)	120,13	40,000	4.805,20
6	PG6E-7Z08	u	Interruptor botonera multiple, de tipus universal, unipolar (1P), amb tecles, per a control d'il·luminació tipus DALI de multiles sales Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (P - 465)	309,15	3,000	927,45
7	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment - Inclou ajudes d'instal·lació i connexió dels equips subministrats pel client, com preses ubicades en poyates, vitrines, armaris... per deixar-lo en correcte funcionament. (P - 427)	11,46	100,000	1.146,00
8	PG12-DH7R	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 428)	15,74	10,000	157,40
9	PG6H-MZ04	u	Caixa portamecanismes amb: 1 presa elèctrica normal + 1 presa projecte + 1 hdmi + 1 RJ45 Inclou tots els elements i accessoris per a la seva instal·lació i funcionament. Muntada i col·locada en condicions normatives (P - 470)	106,79	1,000	106,79
10	PG6K-HAWE	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat	30,08	104,000	3.128,32

			superficialment (P - 471)			
11	PG6H-CUI0	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 cargador 2xUSB, con marco y bastidor, empotrado (P - 466)	50,67	8,000	405,36
12	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 473)	11,94	10,000	119,40
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.01.03			**20.316,57**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 01 ELECTRICITAT
TITOL 4 04 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 481)	30,85	16,000	493,60
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 482)	33,18	6,000	199,08
3	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (P - 462)	9,25	62,000	573,50
4	PGD4-X002	ud	Sistema de xarxa equipotencial realitzada amb conductor de coure, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques i tots els elements conductors que resultin accessibles, segons REBT 2002. Inclou cablejat nu per tot el recorregut de les safates metàl·liques, segons REBT 2002. Inclou posada a terra del paviment tècnic, laboratoris, lavabos, vestuaris i tots els elements que requereixin posada a terra per normativa i seguretat. Inclou petit material auxiliar. Inclou la unió a l'embarrat de posada a terra mitjançant conductor de coure amb protecció mecànica. Completament instal·lada. (P - 483)	2.017,83	1,000	2.017,83
5	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 439)	5,71	30,000	171,30
6	EG38090K	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre de polipropilè de 30x30cm amb tapa. Inclou replanteig, excavació per a l'arqueta de registre, terraplè de terres de la pròpia excavació i additius per disminuir la resistivitat del terreny. Totalment muntat, connectat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les proves de servei corresponents. (P - 17)	36,50	3,000	109,50
7	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 444)	7,61	15,000	114,15
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.01.04			**3.678,96**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

PRESSUPOST

TITOL 3 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH24-AA01	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor prismatic.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 505)	183,50	52,000	9.542,00
2	PH22-AA01	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'il·luminació encastable lineal LED de superfíci amb difusor opal 12W/m 4000K IRC80 2000mm DALI Marca: LUXES o equivalent Model: INLAY-15 + ASHEN GP IP67 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 487)	121,93	11,000	1.341,23
3	PH23-AA01	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 493)	3.175,28	1,000	3.175,28
4	PH23-AA02	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 20W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MINI 20W o equivalent Referència: 742197.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 494)	141,48	53,000	7.498,44
5	PH22-A043	u	Subministrament i instal·lació de downlight de encastable circular LED amb reflector blanc 15W 3000k Marca: LUXES o equivalent Model: CORINA 15W 60º o equivalent Referència: CR4E1515060L30C44F0B o equivalent Muntat en condicions normatives	65,17	41,000	2.671,97

PRESSUPOST

			Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 484)			
6	PH22-AA43	u	Subministrament i instal·lació de downlight de superfície circular LED estanc 15W 3000k ICR80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: ANDHO MIDI 15W o equivalent Referència: 931196.0031.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 488)	236,01	15,000	3.540,15
7	PH22-AA47	u	Subministrament i instal·lació d'aplic de superfície LED tipo bola Marca: CLIMAR o equivalent Model: SPHERE G9 o equivalent Referència: 33.06.20.000269 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 489)	161,05	142,000	22.869,10
8	PH24-A001	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 495)	183,50	4,000	734,00
9	PH24-A002	u	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa lineal LED amb difusor opalitzat.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55S o equivalent Refeència: 223253L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 496)	146,45	8,000	1.171,60
10	PH24-A003	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI	183,31	12,000	2.199,72

			Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 497)			
11	PH24-A004	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1690mm 33W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222254L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 498)	183,31	3,000	549,93
12	PH24-A005	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor opalitzat.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 2222650650 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 499)	210,29	3,000	630,87
13	PH24-A006	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1970mm 38W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222265L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 500)	210,29	51,000	10.724,79
14	PH24-A007	u	Subministrament i instal·lació de lluminària encastable lineal LED amb difusor prismàtic.1130mm 22W 4000K IRC90 DALI Marca: LUXES o equivalent Model: ZULYT 55 R o equivalent Refeència: 222232L350 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de	144,97	2,000	289,94

			cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 501)			
15	PH24-A008	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 24W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.54 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 502)	88,89	22,000	1.955,58
16	PH24-A009	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de superfici tubular LED amb difusor opalitzat.1149mm 47W 4000K Marca: CLIMAR o equivalent Model: TUPOLI-V 70 o equivalent Refeència: 33.49.0004.08.55 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 503)	94,81	10,000	948,10
17	PH24-A010	u	Subministrament i instal·lació de lluminària de estanca de superfici LED en policarbonat opal 33/54W 4000K IRC80 DALI Marca: RZB o equivalent Model: PLANOX ECO 33/54W o equivalent Refeència: 451219.009.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 504)	98,41	12,000	1.180,92
18	PH22-A044	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS P MINI 20W o equivalent Referència: 911519.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 485)	154,67	36,000	5.568,12
19	PH22-A045	u	Subministrament i instal·lació de downlight suspesa circular LED 20W 4000k acabat negre IRC90 DALI Marca: RZB o equivalent	137,05	14,000	1.918,70

			Model: DEECOS P MIKRO 16W o equivalent Referència: 911490.003.1.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 486)			
20	PH23-A001	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 490)	269,24	1,000	269,24
21	PH23-A002	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a projector orientable LED de muntatge a carril Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 491)	620,74	1,000	620,74
22	PH23-A003	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable LED per a muntatge en carril triàsic 16W 4000K IRC90 Marca: RZB o equivalent Model: DEECOS S MICRO 16W o equivalent Referència: 742197.003.2.76 o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, llums LED, drivers i p.p. de cablatge i caixes de derivació, bus DALI, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 492)	127,40	24,000	3.057,60
TOTAL	TITOL 3		01.01.14.02			**82.458,02**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 03 PROTECCIÓ FRONT AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1M91PR01	u	Subministrament i instal·lació de parallamps equipat amb un terminal del sistema INGESCO PDC. Amb els següents materials: - 1 ut. 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat)(UNE 21.186, IEC 62.561) - 1 ut. Peça d'adaptació 1 1/2´´ D20mm conductor rodó. - 1 ut. màstil 6 m. D1´´1/2 amb unió interior d'acer galvanitzat. - 43 m. de cablejat de Cu 50 mm 2. - 1 unitat. Ancoratge placa 15 cms. D1´´1/2. - 1 tub de protecció inferior de 3 metres, incloses fixacions - 8 uts. tub protecció de 3 metres de longitud de PVC.	2.860,65	1,000	2.860,65

			- 1 ut. Via xispes. - 1 sistema de posada a terra formada per elèctrodes de 40 mm de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, piquetes de ferro galvanitzat de 18 mm. de diàmetre i 1,5 m. de profunditat, cable de coure de 50 mm, pont de comprovació, arqueta de registre amb tapa, tub humidificació, maneguets per a la connexió, segons reglamentació vigent, plànols, esquemes i memòria de projecte. Inclou doble derivació des de parallamps fins caixa de posta a terra. Incloent certificat d'inspecció de parallamps, subministrament i col·locació de comptador de llamps CDR-11. Marca/Model: INGESCO/PDC 6.3 o equivalent. (P - 12)			
TOTAL	TITOL 3		01.01.14.03			**2.860,65**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 04 ENLLUMENTAT D'EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-AE06	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Evacuació IP43 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Accessori: KES NAOS Descripció: Caixa estanca IP66 IK10. Per a més informació vegeu la fitxa tècnica de l'accessori Fotometria del conjunt: Flux emerg. (lm):79,2 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N2 (EVC) + KES NAOS o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament.	47,01	12,000	564,12

PRESSUPOST

			Color a definir per la DF. (P - 506)			
2	PH57-AE07	u	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència de forma rectangular amb arestes arrodonides fabricada amb material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. L'ús de difusors plans microestructurats MCRLED assegura un rendiment lumínic òptim en un ampli rang d'alçades de col·locació al sostre i paret. Disposa d'una font de llum LED que entra en funcionament davant de tall de xarxa. Característiques: Format: Naos Funcionament: No Permanent LED Autonomia (h): 1 Llum en emergència: ILMLED-NAOS Pilot testimoni de càrrega: LED Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: No Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: LiFePO4 Acabats: Color: Blanc Conjunt òptic: Paret IP40 IK04 Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz Fotometria: Flux emerg. (lm):180 Marca: Daisalux o equivalent Model: NAOS N5 (PRD) o equivalent Muntada en condicions normatives Inclou accessoris de muntatge, equips, reactàncies electròniques, transformadors, làmpades LED, p.p. de cablatge, tub i petit material auxiliar. Totalment muntat i en funcionament. Color a definir per la DF. (P - 507)	37,76	150,000	5.664,00
3	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 508)	54,89	19,000	1.042,91
TOTAL	TITOL 3		01.01.14.04			**7.271,03**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 05 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE2IN02	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, potencia nominal AC 36 KVA, tensió nominal d'entrada 480 V, rendiment màxim de 98%, grau de protecció IP-65, col·locat. Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: SOLIS / 36K 5G o equivalent. (P - 20)	1.371,73	1,000	1.371,73

PRESSUPOST

2	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic de color taronja policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de bec 380 Wp, amb 21,28% d'eficiència, unes dimensions de 1722x1134x30 mm (LLxAxH), caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Panell solar Monocristalí | Potència: 380W | Mesures: 1722 x 1134 x 30 mm | Eficiència: 21,28 % | Garantía Producte: 25 Anys (Instaladors Certificats) | Garantía Potència: 89% als 25 anys | Fabricant Europeu | Tecnología de Ribbons Cilíndrics Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: FUTURASUN / FU380 SILK NOVA ORANGE o equivalent. (P - 19)	194,07	90,000	17.466,30
3	EGE1NX0	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana Inclou tots els elements necessaris per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. (P - 18)	28,88	90,000	2.599,20
4	PG33-E4CE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 455)	0,74	540,000	399,60
5	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 451)	10,56	50,000	528,00
6	PG2H-4DPG	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (P - 434)	20,15	35,000	705,25
7	EGE301CP01	u	Comptador d'energia trifàsic de mesura indirecte multifunció i mòdul de comunicació modbus per a CEM i transformadors de triple escala. Incloent cablejat fins a mòdul de control central i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa. El mesurador d'energia Solis-3P-Meter és vàlid per a l'inversor solar de connexió a xarxa trifàsics de la marca SOLIS, tant de la gamma 4G com de la 5G. Inclou 3 CT de 150 A. Possibilitat d'utilitzar CT amb el secundari a 5 A Marca/model: SOLIS / DTSD1352 o equivalent. (P - 22)	177,62	1,000	177,62
8	EGE3CP02	u	Central de control per a la gestió d'energia, permet controlar els equips consumidors de forma automática. El Solis Export Power Manager 3-5G-PLUS és un dispositiu dissenyat per gestionar l'exportació d'energia solar excedent a la xarxa. És compatible amb inversors trifàsics Solis i permet als usuaris maximitzar l'autoconsum de l'energia solar generada pels sistemes fotovoltaics.	422,84	1,000	422,84

PRESSUPOST

			Incloent cablejat i tot el petit material i necessari per deixar la partida totalment connectada i funcionant, i posada en marxa. (P - 21)			
9	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 438)	3,96	70,000	277,20
TOTAL	TITOL 3		01.01.14.05			**23.947,74**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
TITOL 4 01 CONTROL DE ACCESOS E INTRUSIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0SVA-DS02	ud	Subministrament i col·locació de Driver de comunicacions amb Central d'incendi Marca DESICO o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 11)	540,52	1,000	540,52
2	0ECS-MC00	ud	Subministrament i col·locació de central d'alarmes d'intrusió Grau 4 i classe ambiental2, integrada a Vigiplus. Capacitat per a 128 zones de detecció, 64 sortides actuació i 8 teclats de supervisió. S'hi inclouen 4 zones i 2 sortides de relé en placa, Font d'Alimentació, comunicació per TCP/IP, RS232 i RS485, connexió a CRA per TCP/IP, en armari metàl·lic pintat de 40x40x9 cm amb tamper d'obertura i desmuntatge. Marca DESICO Model C2200 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 5)	585,97	1,000	585,97
3	0OEC-94G2	ud	Subministrament i col·locació de Contacte magnètic de superfície mitjana potencial Grau 2 Marca CASMAR Model GS194-G2 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 7)	35,41	14,000	495,74
4	0OEC-DT15	ud	Subministrament i col·locació de detector dobre tecnologia digital amb ACT i cobertura 15 m. Grau 2 Marca RISCO Model BWARE DT15 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 8)	64,66	15,000	969,90

PRESSUPOST

5	0OEC-X430	ud	Subministrament i col·locació d'electroimant 12 Vcc superfície de 300 kg c/commutador i temporitzador Marca OPENERS Model MEX430 Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 9)	158,56	14,000	2.219,84
6	0OEC-430Z	ud	Subministrament i col·locació d'escaire Z de fixació per a electroimant Marca OPENERS Model MBAX300-Z Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 6)	60,22	14,000	843,08
7	OPPM-DPR2	ud	Subministrament i col·locació del desenvolupament del projecte i parametrització per a 32 elements de detecció d'intrusió, 321 elements de detecció d'incendi i 21 càmeres de CCTV a 6 plànols sinòptics Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 37)	1.474,09	1,000	1.474,09
8	0PPM-PMPM	ud	Subministrament i col·locació de proves i posada en marxa del sistema in situ, incloent formació d'usuari Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 10)	1.644,53	1,000	1.644,53
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.06.01			**8.773,67**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	06	SEGURETAT I INTRUSIÓ
TITOL 4	02	CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA3-HA4L	u	Suminitro i col·locació Monitor, 24´´ LCD HD, WUXGA Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablejat sota tub rígid. Totalment muntat i connexió amb part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 582)	443,29	2,000	886,58
2	PPA2-TV03	ud	Posada en marxa de la instal·lació de CCTV, comprovació del funcionament correcte del sistema i integració amb el BMS de l'edifici. (P - 581)	741,07	1,000	741,07
3	0AVG-SNVR	u	Subministrament i col·locació de HD Video Appliance 3X Pro 16-port 12TB, EU, Windows 10 IoT Enterprise v21H2 LTSC Muntat en condicions normatives	4.461,15	1,000	4.461,15

			Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 4)			
4	0AVG-MNVR	u	Subministrament i col·locació de Analytics Kit for Appearance Search and Face Recognition, HDVA3 16/24-port Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 3)	758,06	1,000	758,06
5	0AVG-CBL6	u	Subministrament i col·locació de 6MP H6A Bullet IR Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 6.0C-H6A-BO1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 1)	1.253,30	2,000	2.506,60
6	0AVG-CH6D	u	Subministrament i col·locació de Cambra 4MP H6A Indoor IR Dome Camera with 4.4-9.3mm Lens Marca: AVIGILON o equivalent Model: 4.0C-H6A-D1-IR o equivalent Muntat en condicions normatives Inclou p.p. de cablatge sota tub rígid. Totalment muntat i connectat amb una part proporcional d'accessoris i elements auxiliars. (P - 2)	815,34	9,000	7.338,06
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.06.02			**16.691,52**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
TITOL 4 05 VIDEOPORTERS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP23-VP01	ud	Posada en marxa del sistema de videoporters i ajuda en refugis. Inclou comprovació del funcionament correcte de la instal·lació i integració amb el sistema BMS de l'edifici. (P - 564)	370,53	1,000	370,53
2	PP23-3YRM	u	Central de consergeria de 8 polsadors, en 1 columna, amb secret de conversació, muntat a la paret. Marca COMMEND o equivalent. (P - 563)	355,89	1,000	355,89
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.06.05			**726,42**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 06 SEGURETAT I INTRUSIÓ
TITOL 4 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P000-VV02	ud	Control de Qualitat i Proves segons especificacions de la DF de	1.037,50	1,000	1.037,50

			les instal·lacions de comunicacions i seguretat (P - 38)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.06.06			**1.037,50**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	09	TELECOMUNICACIONS
TITOL 4	00	NOTA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNOTAICT	ud	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa respectiva fins a les connexions a les unitats terminals. Inclouen els circuits de producció i distribució, sistemes interns, elements de protecció, sistemes de control, i tot el que calgui per al correcte subministrament, col·locació, muntatge, instal·lació i funcionament d'aquesta. Cal tenir en compte l'obligatorietat de: - Tots els elements principals com secundaris, suportacions, etc.. disposaran de certificat CE, certificat d'homologació (de tots els equips, elements, accessoris, etc.), amb la totalitat dels certificats corresponents. - Manual d'instruccions i garanties de tots els elements. - Realització i entrega de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Es presentarà documentació gràfica com a plànols de taller, previ a l'inici de l'execució de les obres, com aprovació definitiva al muntatge en obra. - Es presentaran mostres dels elements i dels colors en obra, per a ser valorat per la Direcció Facultativa. - Incloure els certificats d'instal·lació per part dels instal·ladors per a aquesta obra en concret. - Les partides inclourà el cost per executar la part proporcional d'ajudes de paleteria: obertura, tapat i segellat de forats a envans, fals sostre, jàsseres de formigó o metàl·liques, per encastar o passar elements o pas d'instal·lacions. Ídem per les rases d'obra civil per a la zona d'urbanització, terraplenat de noves terres i recobriment de formigó. Alhora es tindrà en compte la restitució de qualsevol element defectuós i malmès, com també el repàs de final d'obra amb la reparació de tots aquells desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de l'obra. - En les partides es repercutirà la realització del asbuilt de la instal·lació (DOC, CAD, PDF i RVT), reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper i Pdf d'aquests documents (a la Propietat i a la Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a l'interior de les sales tècniques. - En les partides es repercutirà la posada en funcionament de la mateixa, certificada i aprovada per el fabricant corresponent, així com formació de dossier reduïts amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Estan incloses totes les proves de control de qualitat, tant per la part interna de la mateixa constructora/instal·ladora, com per una entitat de control externa. - Es donarà compliment a tota la normativa vigent al respecte. - S'inclou dins aquestes partides, el cost econòmic dels projectes de legalització corresponents a cada tipologia d'instal·lació, a més dels tràmits amb indústria, honoraris de les ECA necessàries, incloent el pagament de les taxes de cada un dels tràmits fins a obtenir el vist i plau. - Inclou tot el segellat de passos d'instal·lacions, collarins	0,00	0,000	0,00

			intumescents, comportes tallafocs, etc.. (tota la protecció al foc passiva per donar compliment a la sectorització del DBSI de projecte), per deixar tota la instal·lació 100% finalitzada i en perfecte funcionament. - La instal·lació quedarà enllestida per ser utilitzada correctament immediatament a l'entrega de l'obra. Normativa vigent a donar compliment: Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006) (P - 591)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.09.00			**0,00**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	09	TELECOMUNICACIONS
TITOL 4	01	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-BA01	ud	Rack 24U 800 X 800mm negre Rack Environ sèrie CR de 24U d'alçada , Ample 800 i fons 800. Referència 542-2488-GSBF-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com a inferior amb raspall d'entrada. Color disponible negre RAL9004 i gris perla RAL9002 capacitat màxima de càrrega de 800 kg , subministrat amb rodes i suports de fixació. Conforme a les normatives : ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 part 1 & 7. Marca Excel o equivalent. (P - 568)	685,31	1,000	685,31
2	PP73-BA00	ud	Rack Mural Environ sèrie WR de 12U d'alçada , Ample 600 i fons 500. Referència WB12.5SG-BK, fabricat en acer galvanitzat, porta davantera de cristall, porta posterior de metall, Panells laterals removibles que proporciona un accés de 360 graus. Accés de cables tant per la part superior com inferior. Perfils de 19´´ ajustables. Color disponible negre RAL9004 i RAL7044. conforme a les normatives : ISO 9001:2000, IEC297?1, IEC297?2, BS3193:1993. Marca Excel o equivalent. (P - 567)	138,82	1,000	138,82
3	PP74-BA01	ud	Subministrament i instal·lació de Panell Buit de 1u per a amb espais per a 4 mòduls , permet instal·lar en 1u enllaços de FO i	35,76	2,000	71,52

PRESSUPOST

			de Coure . Per a mòduls Ref 100-235/Ata Ref. 100-230 marca Excel o equivalent (P - 574)			
4	PP73-BA02	ud	Panel de conexión vacío con capacidad para 24 tomas RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera plegable para correcta fijación del cable y radio de curvatura. Portaetiquetas abatible que evitará que se pierdan las cubiertas de plástico, Referencia 100-095. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, peso 0,55 kg. (apto para conector 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, embalaje libre de plástico, marca Excel o equivalente. (P - 569)	32,59	5,000	162,95
5	PP73-AA08	u	Subministrament i instal·lació de Mòdul de FO OM4 amb 6LC Dúplex, dóna servei a 12FO, per a inserció en Panell Buit Ref.100-230/Ftpetes d'entroncament per a fusió . No inclou pigtails. Ref. 201-601 de Excel o equivalent. (P - 566)	27,83	2,000	55,66
6	PP74-AA01	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG. Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Àrbitre. 103-271 d'1 metre de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent (P - 571)	5,12	72,000	368,64
7	PP74-AA02	u	Subministrament i instal·lació Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-272 de 2 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent. (P - 572)	6,46	72,000	465,12
8	PP74-AA03	u	Subministrament i instal·lació de Cable de xarxa de 4 parells RJ45-RJ45 Excel de Cat6a Diàmetre Reduït de 4,2 mm i galga 28 AWG . Dissenyats segons els estàndards ISO i EIA/TIA actuals per al rendiment de Classe EA/Categoria 6A, inclòs el suport de 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet i PoE++. Inclosos al programa de garantia de 25 anys. Aptes per a solucions UTP i FTP, Connector RJ45 compacte per facilitar l'ordenació. Ref. 103-273 de 3 metres de color blanc (opcions de color en gris, blau, vermell, groc, verd i negre). Conformi RoHS-II/-III (2011/65/EU & 2015/863): 2023, Embalatge lliure de plàstic, Marca Excel o equivalent. (P - 573)	7,41	72,000	533,52
9	PP7H-78ZX	u	Subministrament i instal·lació de Pressa de dades amb conexcionat sense eines, sense pantalla en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de perfil baix amb una profunditat màxima de 28 mm de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet en color Negre e/Anc. Referència 100-182-BK-24. Entrada de cable: posterior , superior i inferior. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, Restricció de RoHS de substàncies perilloses - Envàs sense plàstic de 24 unitats., preu unitari de la ingesta. Compatible ISO /ANSI /A 568-2.D0, Dop i Delta Independent Laboratory Certificate, 25 anys de garantia del sistema, marca Excel o equivalent. (P - 580)	4,68	229,000	1.071,72

PRESSUPOST

10	PP73-BA03	ud	Subministrament i instal·lació de PDU amb 8 endolls Schuko amb interruptor i indicador LED Excel Ref.555-072, opció de muntar Vertical o Horitzontal, Connexió elèctrica Connector amb cable, Tipus de connexió d'elèctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensió nominal 250 V CA 50/Al 16 A ,Potència màxima 4000 W, Control de la unitat Indicador LED. Interruptor d'encesa i apagat, Resistència de l'aïllament ?5 M?, Conforme a RoHS Restricció de substàncies perilloses i DIN VDE 0620-2-1:2016, Marca Excel o equivalent (P - 570)	23,34	2,000	46,68
11	PP74-BI01	ud	Subministrament i instal·lació Pigtail de Fibra Òptica 50/Amb connector LC simple. Referència 200-647. Pèrdua màxima inserció <0.3dB. Atenuació màxima a 1300nm de ? 1.0dB. Aixafament: 400N/Atura de funcionament: -20 °C a +70 °C. Conforme: Compliment de RoHS, ISO/ANSI TIA/A 568B, de 1m de longitud, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail, marca Excel o equivalent. (P - 575)	35,61	20,000	712,20
12	PP76-AA00	mt	Cable de 8 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, multimode 50/Ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Referència 204-108, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),ClFtpe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca,ClFtpe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la clFtpe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa clFtpe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent (P - 576)	2,25	40,000	90,00
13	PP73-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. (P - 565)	0,95	5.995,000	5.695,25
14	PP76-AA06	u	Passafils Excel 1U 5 anelles, Ref. 100-586 d'Excel, color Negre, Fixació de perfil estàndard de 19 polzades, Conformi a RoHS Restricció de substàncies perilloses. 1U d'alçada panell metàl·lic i 5 anelles verticals plàstiques. Marca Excel o equivalent (P - 577)	5,04	6,000	30,24
15	PP76-AA09	u	Ventilador Environ Excel Networking de 2 Unitats sense Termòstat, Tensió de funcionament amb CA 50 Hz 230...230 V Tipus de tensió AC, Ventilador de sostre, Amplària 450 mm i Profunditat 200 mm. Material Metall Color Negre, Número RAL 9005. Ref. 542-302-BK. Conforme a RoHS Restricció de substàncies. Marca Excel o equivalent (P - 578)	36,30	2,000	72,60
16	PP76-AA10	u	Subministrament i Instal·lació de connexió de dades amb edifici existent (P - 579)	1.523,06	1,000	1.523,06
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.09.01			**11.723,29**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 09 TELECOMUNICACIONS
TITOL 4 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BZE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 435)	20,74	24,000	497,76
2	PG2J-4BZF	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 436)	28,00	72,000	2.016,00
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.09.02			**2.513,76**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 01 MATERIAL DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8A-0002	u	Regulador Modbus RTU per fan coil NRFC424MF112 de Sauter (P - 480)	113,53	34,000	3.860,02
2	PEVB-2002	u	Conjunt de sensor de temperatura model EGT354F102C amb cable i brida per a fixació en conductes d'aire fins a 100 ºC. Element sensible Ni1000. Cable PVC amb longitut de 1 m. Protecció IP67. (P - 382)	38,36	34,000	1.304,24
3	PNC4-1012	u	Válvula de 2 vies VDL020F200 d'equilibrat dinàmic DN20, que convina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 220 a 1330 l/h. Cursa 5 mm. Rang de regulació de 14 fins a un dp de 400 kPa. Caracteristica linial. Garantitzat el 100% d'autoritat. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 1/2´´ M/M. Compatible amb servomotors AXT211/AXS215/AXM217. (P - 549)	69,78	48,000	3.349,44
4	PN73-0002	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V-. IP54. Amb 2 metres de cable (4x0,25mm2) (P - 542)	53,62	48,000	2.573,76
5	PG70-0001	u	Sensor de presència i lluminositat ambient ref. P31-SIB-DALI DALI-INT-ZD per a muntatge en superfície al sostre amb capçal del sensor mòbil. Altura màxima d'instal·lació 12 m. Area de treball del sensor de llum 0 ... 2047 lux, resolució 1 lux. Diàmetre 98 mm. Alimentació a través de línia de senyal DALI. Consum 3.5 mA. Color blanc. IP20 (P - 474)	106,97	63,000	6.739,11
6	PEVB-8008	u	Transmisor de pressió diferencial model PTH-3502 de SAUTER. Rang medició commutable 0…500 / 1000 / 1600 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 Pa Pa. Sortida 0...10V / O (4) ... 20 Ma. Característica linial o rel quadrada. Connexió 3 fils (possible 2 fils en 0/4...20 mA) Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V- Ó 13,5 A 28 V-. Cable 4 x max 1,5 mm2. Connector de pressió 2 x diàmetre 6.2 mm. (P - 387)	118,33	4,000	473,32
7	PEVB-D201	u	Presostat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 °	29,75	14,000	416,50

PRESSUPOST

			C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54. (P - 390)			
8	PEVB-2001	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65. (P - 381)	56,02	11,000	616,22
9	PEVB-7001	u	Sonda convinada de CO2, temperatura i humitat model EGQTHCF326 de SAUTER principi de medició per simple longitut d'ona ABC Logic. Muntatge en conducte, Sortides 3 * 0...10 Vcc. Rang 0...2000 ppm., T -20..60ºC i 5…100% %h.r. Alimentació 24V-/=. Protecció IP30. (P - 386)	458,97	2,000	917,94
10	PEK1-4001	u	Actuador microprocessat model ASM134SF132 de SAUTER, par: 30 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 120/240 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. Alim. 24 Vac (P - 315)	234,97	7,000	1.644,79
11	PEK1-2001	u	Actuador microprocessat model ASM115SF132 de SAUTER. Alim. 24 Vac, par: 10 Nm. Tecnologia SUT (senyal comandament seleccionable tot/res, 3 punts o 0…10 V). Temps cursa seleccionable 35/60/120 s. Grau protecció (horitzontal) IP54. (P - 314)	123,21	15,000	1.848,15
12	PEVB-6001	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65. (P - 383)	94,42	1,000	94,42
13	PEVB-6005	u	Sonda combinada de temperatura i humitat relativa EGH111F031 de Sauter amb velocitat d'aire entre 3 i 10 m/s.Sortides analògiques per a humitat i temperatura V= (min càrrega 10 kOhms) i una sortida pasiva de temperatura Ni1000 s/DIN 43760. Rangs de mesura 0..100% Hr i -20…80ºC. Alim. 24Vac/dc. S'inclou brida d'acoblarment a conducte. IP65. (P - 384)	164,43	1,000	164,43
14	PEVB-6009	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F032 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca. (P - 385)	114,48	13,000	1.488,24
15	PEVB-C001	u	Interruptor de cabal per a líquids model JSF1KF001 de Sauter, de paleta per a canonades d'1´´ a 8´´. Muntatge rosca 1´´. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120ºC, P màx 11 bar IP65. (P - 389)	59,18	1,000	59,18
16	PEVB-0001	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62. (P - 380)	60,02	12,000	720,24
17	PEV3-7005	u	Comptador d'energia comptacte model P31-KC654FACL6-603E-67-00, medició per ultrasons per a calefacció/refrigeració amb les següents característiques: muntatge amb brides DN100, Qp 60 m3/h, PN25, instal. retorn, port òptic per a lectura de registres històrics. Comunicació Modbus RTU. Cable L=2,5 m. Certificació MID. Alimentació 230 V-. (P - 360)	1.581,27	1,000	1.581,27
18	PN72-A002	u	Sub. i col. vàlvula de seient de 3 vies amb brides, model BQE080F300 de Sauter. Cos de fundició gris PN16, DN80, Kvs = 100 m3/h, cursa 20 mm. Característica isopercentual. Tª máx = 150º C. (P - 541)	617,37	1,000	617,37

PRESSUPOST

19	PN73-1009	u	Servomotor model AVM322SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUD i V/BUE V/BUG. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 20 mm i temps 240/120 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (P - 544)	290,12	1,000	290,12
20	PN72-1008	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN040F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040. (P - 540)	226,94	1,000	226,94
21	PN73-1007	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (P - 543)	239,14	3,000	717,42
22	PEVB-A002	u	Sonda de pressió relativa muntatge a canonada model DSU103F001 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor, sensor de llautó, rang 0...2,5 bar, sortida configurable 0...10 V ó 4...20 mA. Tª màx. 70 ºC. IP65. Alim. 24V-. (P - 388)	453,76	3,000	1.361,28
23	PN47-0027	u	Válvula papallona model DEF100F200 de SAUTER, PN16 DN 100 estanca. Cos de fundició gris (GG25) eix acer inox. elastómer EPDM. Tª màx.130ºC, linial. Kvs=800 m3/h. (P - 538)	344,60	4,000	1.378,40
24	PN47-0032	u	Kit muntatge ref. 0372455002 de Sauter per a vàlvules DEF amb servomotors ASM124/134 de DN80 a DN100 (DN125 solament ASM134). (P - 539)	58,56	4,000	234,24
25	PNC4-1030	u	Vàlvula combinada d´equilibrat hidràulic dinàmic automàtic VDL065F501, amb preestabliment del cabal màxim desitjat i de control. DN65, rang de cabal 4,5...24,4 m³/h. PN16. Característica de la vàlvula lineal (VDI/VDE 2173), relació de control 1:100. Taxa de fuita màx. 0,01%. Cos en fosa grisa (GJL 250), obturador d'acer inoxidable, cursa de 20 mm, incorpora filtres per a mesurament de pressió (broquet de mesurament de pressió 3 peces, G¼ polzades), la pressió diferencial en la unitat de control es manté constant. Vàlvula de regulació de segellat pla, embridada segons EN ISO 7005-2, procediment de tancament contra la pressió. Connexió amb servomotors SAUTER AVM 215. Conformitat amb directiva EAC. . (P - 552)	971,16	1,000	971,16
26	PN73-3001	u	Servomotor model AVM215SF132-7 de Sauter per a vàlvules de 2 ó 3 vies. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. . (P - 547)	194,08	1,000	194,08
27	PNC4-1028	u	Vàlvula de 2 vies VDL050F201 DN50, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajustament	350,78	1,000	350,78

			extern entre 1.400 a 11.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses. Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215. (P - 551)			
28	PNC4-1026	u	Vàlvula de 2 vies VDL040F201 DN40, que combina en un sol cos la funció de control i equilibrat dinàmic de circuits hidràulics. Cos de llautó descincat DZR. PN25. Rang de cabal amb ajust extern entre 1.370 a 9.500 l/h. Cursa 15 mm. Rang de regulació fins a un dp de 800 kPa. Caracteristica linial. Garantit el 100% d'autoritat. Preses de pressió incloses.Temperatura de funcionament de 0 a 120 ºC. Connexió a procés 2´´ H/H. Compatible amb servomotors AVM215. (P - 550)	328,14	1,000	328,14
29	PN73-1011	u	Servomotor model AVM215SF132R de Sauter per a vàlvules retrofit (altres fabricants). Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 o 20 mm (accessori segons cursa no inclós) i temps 60/120 seg. ajustable Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 6,6 VA. IP54 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. (P - 545)	119,78	2,000	239,56
30	PN73-1013	u	Kit de muntatge 0510390029 per servomotors AVM215xxxR de vàlvues de 2 i 3 vies amb cursa de 15 mm i DN40 I DN50. (P - 546)	97,40	2,000	194,80
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.01			**34.955,56**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 02 P3 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1002	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 350)	269,30	1,000	269,30
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	2,000	396,86
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.02			**666,16**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 03 P3 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1008	u	Quadre elèctric per a estacions de control P3 Z. DRETA SALA INSTAL·LACIONS compost per:	2.992,22	1,000	2.992,22

PRESSUPOST

			- Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. (P - 355)			
2	PEV4-0001	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-. (P - 361)	1.287,13	1,000	1.287,13
3	PEV4-0003	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (P - 362)	298,53	4,000	1.194,12
4	PEV4-0007	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (P - 364)	510,34	3,000	1.531,02
5	PEV4-0005	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (P - 363)	445,20	5,000	2.226,00
6	PEV4-0009	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls. (P - 366)	289,32	1,000	289,32
7	PEV4-0008	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN. (P - 365)	234,70	1,000	234,70
8	PG81-0002	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN. (P - 476)	87,46	1,000	87,46
9	PG81-0001	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN. (P - 475)	96,86	1,000	96,86
10	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN. (P - 477)	208,96	2,000	417,92
11	PEV4-0010	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. (P - 367)	94,58	1,000	94,58

12	PEV4-2001	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F081 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 28 dispositius amb font d'alimentació DALI inclosa (per a 64 dispositius cal font d'alimentació externa que no s'inclou). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. (P - 369)	856,21	1,000	856,21
13	PG84-0010	u	Pantalla tàctil 15,6´´ capacitiva industrial Android all in one PC. Resolució de color 16,7 M (8-bit). CPU JWSA64 Cortex-A53 quad-core 1.2GHz. GPU Mail-400 533MHz. Memòria interna 2G DDR3 RAM, Mòdul WIFI incorporat, 802.11A/B/G/N, sistema operatiu pre-instal·lat Android 6.0, multi-idoma. Ports 1x12V ATX input, 1xSIM card slot, 1xTF/SD card slot, 1xHDMI, 2xUSB port, 1xRJ-45 network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini, USB network interface, 1x3.5mm Àudio output interface, 2xcom (Serial port), 1xmini USB, port per a re-flaix/actualització microprogramari. IP65 panell frontal. Instal·lació porta de quadre o suport VEGA. (P - 478)	664,84	1,000	664,84
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.03			**11.972,38**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 04 P2 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1003	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 351)	209,08	1,000	209,08
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.04			**407,51**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 05 P2 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1006	u	Quadre elèctric per a estacions de control P2 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 353)	821,53	1,000	821,53
2	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1	1.195,67	1,000	1.195,67

PRESSUPOST

			ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN. (P - 370)			
3	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN. (P - 477)	208,96	2,000	417,92
4	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
5	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30. (P - 372)	194,10	1,000	194,10
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.05			**2.827,65**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 06 P1 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1005	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 352)	152,56	1,000	152,56
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.06			**350,99**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 07 P1 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1012	u	Quadre elèctric per a estacions de control P1 Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA	921,94	1,000	921,94

PRESSUPOST

			- Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 356)			
2	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN. (P - 370)	1.195,67	1,000	1.195,67
3	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN. (P - 477)	208,96	2,000	417,92
4	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
5	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30. (P - 372)	194,10	1,000	194,10
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.07			**2.928,06**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 08 PB - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1007	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. ESQUERRA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 354)	209,08	1,000	209,08
2	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.08			**407,51**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 09 PB - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	PEV0-1019	u	Quadre elèctric per a estacions de control PB Z. DRETA compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 357)	871,74	1,000	871,74
2	PEV4-2005	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC505F0J1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp ecoLink EY-EM. Bus Modbus RTU RS485 fins a 32 esclaus sense font addicional i 2 busos DALI fins a 32 dispositius amb font d'alimentació DALI de 116 mA inclosa al propi gateway i font d'alimentació externa per llegir fins a 64 dispositius no inclosa. Funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V 24 V-/c. Muntatge en carril DIN. (P - 370)	1.195,67	1,000	1.195,67
3	PG81-0008	u	Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 dt. Muntatge en carril DIN. (P - 477)	208,96	2,000	417,92
4	PEV4-3011	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V-. IP30. (P - 373)	198,43	1,000	198,43
5	PEV4-3002	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM511F001 ecoLink511 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT1000, 3 sortides digitals de triacs i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V-. IP30. (P - 372)	194,10	1,000	194,10
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.09			**2.877,86**

OBRA	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL	01	FASE 1
CAPÍTOL (1)	14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3	10	BMS
TITOL 4	10	PS - QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV0-1030	u	Quadre elèctric per a estacions de control PS compost per: - Armari metàl·lic - Transformador 220/24 VCA - Base d'endoll - Bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes (P - 358)	2.235,57	1,000	2.235,57
2	PEV4-1002	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V-/cc Muntatge en carril DIN. (P - 368)	738,08	1,000	738,08
3	PEV4-3001	u	Mòdul remot d'expansió I/IO EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos50X Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24	198,23	4,000	792,92

PRESSUPOST

			V-. IP30. (P - 371)			
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.10			**3.766,57**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 11 SERVIDOR WEB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV6-0010	u	Servidor Web de Sauter per a EY6AS80F021, moduWeb Unity amb comunicació nativa en BACnet / IP per a control i operació del Sistema de Gestió d'edificis des de qualsevol PC connectat a la mateixa LAN o a través d'Internet mitjançant un navegador web (i.e. Mozilla, Firefox o Internet Explorer). Permet la gestió de fins a 1600 punts de control (Y6WS80F031), 250 pantalles gràfiques i 100 usuaris. Muntatge carril DIN. - Accés a través de portal Web - Visualització d'històrics en temps real - Enviament d'alarmes a través d'e-mail - Generació de gràfics combinats i històrics. - Gestió d'horaris i calendaris - Operabilitat simple i intuïtiva - Accessos personalitzats per usuaris i contrasenyes. Representació de l'estructura de la instal·lació tipus arbre, amb ràpid accés a qualsevol part de la instal·lació, amb visualització gràfica dinàmica o en manera de llista seleccionable per l'usuari. Es precisa de targeta Micro-SD en unitat EY6AS80F021 per a possibilitar l'emmagatzematge d'històrics. (P - 375)	1.631,26	1,000	1.631,26
2	PEV6-0011	u	Codi d'activació Y6WS80F009 per a l'extensió de fins a 3.200 objectes BACnet i 250 imatges en moduWeb Unity EY6AS80F021. (P - 376)	630,16	1,000	630,16
3	PEV9-1003	u	Edició de pàgines web al servidor moduWeb Unity per a la supervisió de la instal·lació in situ a través de la Lan (ordinador no inclós) o remota via internet (connexió per modem analógic o GSM, router DSL, WAN/LAN a compte del client). Visualització dinàmica dels valors en imatges estàtiques, llistats d'alarmes, corbes de tendències i històrics. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari final. (P - 377)	4.970,35	1,000	4.970,35
4	PEV9-2001	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació. (P - 378)	6.520,85	1,000	6.520,85
5	PEV9-4001	u	Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la Unitat Central segons especificacions de projecte per a la integració dels següents Sistemes: - Sistema de Control d'enllumenat DALI: 862 punts. - Analitzadors de xarxes a través de protocol Modbus RTU: 35 punts Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Treballs de programació i posada en marxa. (P - 379)	8.885,36	1,000	8.885,36

6	PEV0-0001	u	Cofret Himel o similar per a switch compost per: cofret de polyester aïllant, borns i elements protecció. Totalment cablejat. (P - 349)	278,70	1,000	278,70
7	PEV4-4002	u	Switch industrial P31-ISW-800T compacte no gestionable amb 8 ports RJ45 10/100Base-TX. Alimentació 12-48 VDC/24 VAC. Muntatge al carril DIN. Protecció IP30. (P - 374)	383,95	1,000	383,95
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.11			**23.300,63**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 14 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
TITOL 3 10 BMS
TITOL 4 12 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-AA07	ml	Cable de 4 parells U/UTP sense apantallar amb galga de coure de 23 AWG, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Diàmetre exterior aprox.: 7 mm, Pes 48g per metre. Suporta Power Ethernet 4PPoE, en Bobina de 500 metres, referència 190-219, Incorpora Isolation Tape no metàl·lica, ni conductora, que garanteix major rendiment. Classe de reacció al foc segons en 13501-6 B2ca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flama segons en 13501-6 d1, Acidesa 13501-6 a1, Nvp 68%, Diàmetre del conductor 0.56 mm, Conforme a ISO/IEC 11801-1:2017 (Ed 1.0) & ISO/IEC 11801-2:2017 (Ed 1.0), IEC 61156-5:2020 (Ed 3.0), EN 50173-1:2018 & EN 50173-2:2018, EN 50288-11-1:2012, ANSI/*TIA 568.2-D:2018, Pair-*to-*Ground Capacitance Unbalance ?1600pF/km, Max.Conductor DC Resistance @ 20 Deg.C 93.8 (Ohm/km) NVP 68%, coberta color Hissi Blue,. Doc: Dop i Certificat de laboratori independent Delta, Garantia de 25 anys del sistema, marca Excel o equivalent. (P - 565)	0,95	750,000	712,50
2	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 447)	1,73	4.245,000	7.343,85
3	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 359)	3,31	4.144,000	13.716,64
4	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 437)	0,89	2.741,700	2.440,11
TOTAL	TITOL 4		01.01.14.10.12			**24.213,10**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 19 EQUIPS D'ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL21-T6VN	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm,	27.795,92	1,000	27.795,92

PRESSUPOST

			embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (P - 522)			
2	PL22-T12F	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 5 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1350 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (P - 523)	35.634,19	1,000	35.634,19
3	PL20-TTT5	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge ce segons real decreto 203/2016 (P - 521)	21.793,25	1,000	21.793,25
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.19			**85.223,36**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2110-TKW4	M3	Enderroc integral d'edificació adossada a edifici principal en la zona de jardins de can rius, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, forjats de biguetes i revoltons ceràmics, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	8,57	1.554,400	13.321,21
2	P2143-4RQT	M2	Enderroc de fonaments de construcció existent fins capa de base de nous paviments, enderroc de soleres de formigó lleugerament armat, i dels seus recrescuts i paviments de base i d'acabat, amb mitjans manuals i mecànics adequats i càrrega manual de runa sobre contenidor; inclou rampes i escales integrades (P - 44)	9,73	415,320	4.041,06
3	P214C-TZLS	M3	Desmuntatge de coronament de muralla de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	152,48	30,000	4.574,40
4	P214T-TRQH	M	Enderroc de barana de pedra o maó massis o maó perforat de fins 30cm de gruix, i dels seus revestiments, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 58)	17,20	97,800	1.682,16
5	P21R0-92GM	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 59)	577,15	1,000	577,15

6	P21R0-92HA	U	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 60)	66,02	6,000	396,12
7	PQB6-4ILE	U	Protecció d'arbres, de 31 cm de diàmetre i 127 cm d'alçària, d'acer galvanitzat amb dues peces de planxa desplegada de 42x13x2x1,5 mm, amb bastiment, platines i quatre cargols (P - 583)	59,07	3,000	177,21
TOTAL	TITOL 3		01.01.20.01			**24.769,31**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	M2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 64)	0,43	466,000	200,38
2	P2214-TYNS	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de les caracteristiques deduides de l'estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre contenidor (P - 62)	3,10	338,048	1.047,95
3	P241-TIPF	M3	Transport de terres no contaminades fins zona de càrrega, amb dúmper per a transports o camió, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 65)	2,24	442,345	990,85
TOTAL	TITOL 3		01.01.20.02			**2.239,18**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 03 BASES SUBBASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 203)	4,28	508,765	2.177,51
2	P7B2-5RJ6	M2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 171)	0,99	508,765	503,68
3	P7B1-6Q3V	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 170)	1,94	508,765	987,00
4	P938-DFU7	M3	Base flexible de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm (P - 204)	20,94	76,315	1.598,04
5	P9A2-DN50	M3	Paviment de sauló estabilitzat "sauló-sòlid" amb additius i lligams naturals, amb estesa i piconatge del material al 100 % del pm (P - 206)	118,18	33,715	3.984,44
6	P9VE-T6K8	M	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció rectangular de120/ 60x25x15 model superstep de breinco o equivalent , amb bisell i acabat llis, de color especial a determinar, col·locat amb morter de calç sobre base de formigó; inclou peces especials de ajust, remats i cantoneres; inclou patrt proporcional de peces amb fabricació amb encaix per integrar enllumenat miniskill verticale (P - 218)	33,80	24,000	811,20
7	P9F1-TXEL	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4, especejament segons plànols	48,96	56,400	2.761,34

			de detall (P - 210)			
8	P9F1-TAE3	M2	Paviment de peces prefabricades de formigó de de 30cm d'ample, amb cares rectes, de gruix 10 cm, preu superior, col·locats sobre base de terreny compactat amb juntes drenants especejament segons plànols de detall (P - 209)	48,96	40,000	1.958,40
TOTAL	TITOL 3		01.01.20.03			**14.781,61**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 04 CORONAMENT MURALLA I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-TSE5	U	Barana se5: subministrament i col.locació de barana d'acer galvanitzat, de 100cm d'alçaria i 167cm de longitud en un mòdul, amb passamà de fusta de 250x40mm, muntants, base de passama i sòcol de bastidor de tub d'acer galvanitzat 40x40mm., muntants cada 167cm. i amb malla metal.lica reixada d'acer inoxidable model flexonet de finsa o equivalent; inclou ancoratges a remat de tancament de façana (P - 260)	169,91	34,000	5.776,94
2	P874-TAS6	M	Neteja de la superficie de coronament de la muralla, amb raspatllat i remoció de la terra adherida a les juntes d'unió. supresió d'elements metal.lics aliens a la obra o que presentin fatiga estructural, deformació o dislocació de la posició originaria. tractament fitosantari per aplicació controlada i regulada per aspersió d'herbisida sistèmic d'ampli espectre, remoció per r de les restes de morter disgregat, descohesionat tant de junts d'unió com de revestiment de cororonament del parament buidant junts fins profunditat de entre 3 i 4 cm, remoció de blocs petrisi peces de maó no originaries, restitució de les llacunes i zones de pèrdu de material amb pedra local lligada amb morter de calç hidraulica (1:4:5) enriquit amb morter portland amb una proporció de màxim 10% (P - 190)	195,38	60,000	11.722,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.20.04			**17.499,74**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS D'URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals (P - 67)	16,25	867,539	14.097,51
2	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 69)	6,35	867,539	5.508,87
3	P2RA-EU3U	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus (P - 71)	10,70	867,539	9.282,67
4	P2R4-IZ5M	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 68)	12,70	442,345	5.617,78
5	P2RA-EU3I	M3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no	30,18	7,590	229,07

			perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la llista europea de residus (P - 70)			
6	P2RB-HFVM	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme (P - 72)	4,69	442,345	2.074,60
7	P243-T8JF	M3	Transport de residus dins de l'obra, des de zona de enderroc a zona de càrrega a contenidor o camió (P - 66)	8,53	1.309,884	11.173,31
TOTAL	TITOL 3		01.01.20.GR			**47.983,81**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008, amb mitjans manuals (P - 67)	16,25	1.685,434	27.388,30
2	P2R6-4I4J	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 69)	6,35	1.685,434	10.702,51
3	P2RA-EU3U	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la llista europea de residus (P - 71)	10,70	1.685,434	18.034,14
4	P2R4-IZ5M	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 68)	12,70	541,733	6.880,01
5	P2RB-HFVM	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi vnme (P - 72)	4,69	541,733	2.540,73
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.GR			**65.545,69**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES. FASE 1
CAPÍTOL 01 FASE 1
CAPÍTOL (1) SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUTSS2	PA	PARTIDA UNITARIA DE DESPESES EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (P - 585)	35.997,98	1,000	35.997,98
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.SS			**35.997,98**

6- RESUM DE PRESSUPOST FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: TITOL 5			Import
Titol 5	01.01.13.05.01.01	XARXA BIES	27.006,54
Titol 5	01.01.13.05.01.02	EXTINTORS	1.144,73
Titol 5	01.01.13.05.01.03	HIDRANT	2.591,61
Titol 4	**01.01.13.05.01**	**EXTINCIO**	**30.742,88**
			30.742,88

NIVELL 5: TITOL 4			Import
Titol 4	01.01.13.01.00	NOTA	0,00
Titol 4	01.01.13.01.01	PRODUCCIO	180.797,49
Titol 4	01.01.13.01.02	DISTRIBUCIÓ HIDRAULICA	51.483,24
Titol 4	01.01.13.01.03	DISTRIBUCIO D'AIRE	35.156,08
Titol 4	01.01.13.01.04	DIFUSIO	28.297,41
Titol 3	**01.01.13.01**	**CLIMATITZACIO**	**295.734,22**
Titol 4	01.01.13.02.00	NOTA VENTILACIO	0,00
Titol 4	01.01.13.02.01	EQUIPS	31.970,49
Titol 4	01.01.13.02.02	DISTRIBUCIO	22.497,76
Titol 4	01.01.13.02.03	DIFUSIO	16.335,17
Titol 3	**01.01.13.02**	**VENTILACIO**	**70.803,42**
Titol 4	01.01.13.03.00	NOTA FONTANERIA	0,00
Titol 4	01.01.13.03.01	ESCOMESA	2.073,81
Titol 4	01.01.13.03.02	DISTRIBUCIO	10.376,82
Titol 4	01.01.13.03.03	VALVULES	1.263,83
Titol 4	01.01.13.03.04	PRODUCCIO ACS	6.373,62
Titol 3	**01.01.13.03**	**FONTANERIA**	**20.088,08**
Titol 4	01.01.13.04.00	NOTA	0,00
Titol 4	01.01.13.04.01	XARXA VERTICAL	5.643,97
Titol 4	01.01.13.04.02	XARXA HORITZONTAL	22.399,66
Titol 4	01.01.13.04.03	PETITA RECOLLIDA	5.534,84
Titol 3	**01.01.13.04**	**SANEJAMENT**	**33.578,47**
Titol 4	01.01.13.05.00	NOTA PROTECCIO CONTRA INCEDNIS	0,00
Titol 4	01.01.13.05.01	EXTINCIO	30.742,88
Titol 4	01.01.13.05.02	DETECCIO	20.140,30
Titol 4	01.01.13.05.03	SECTORITZACIÓ	2.622,03
Titol 4	01.01.13.05.04	RETOLACIO	726,45
Titol 3	**01.01.13.05**	**PROTECCIO CONTRA INCENDIS**	**54.231,66**
Titol 4	01.01.14.01.00	NOTA ELECTRICITAT	0,00
Titol 4	01.01.14.01.01	QUADRES ELÈCTRICS	72.182,83
Titol 4	01.01.14.01.02	DISTRIBUCIÓ	67.575,07
Titol 4	01.01.14.01.03	MECANISMES I CAIXES	20.316,57
Titol 4	01.01.14.01.04	POSTA A TERRA	3.678,96
Titol 3	**01.01.14.01**	**ELECTRICITAT**	**163.753,43**
Titol 4	01.01.14.06.01	CONTROL DE ACCESOS E INTRUSIÓN	8.773,67
Titol 4	01.01.14.06.02	CCTV	16.691,52
Titol 4	01.01.14.06.05	VIDEOPORTERS	726,42
Titol 4	01.01.14.06.06	VARIS	1.037,50
Titol 3	**01.01.14.06**	**SEGURETAT I INTRUSIÓ**	**27.229,11**
Titol 4	01.01.14.09.00	NOTA TELECOMUNICACIONS	0,00
Titol 4	01.01.14.09.01	VEU I DADES	11.723,29
Titol 4	01.01.14.09.02	CANALITZACIONS	2.513,76
Titol 3	**01.01.14.09**	**TELECOMUNICACIONS**	**14.237,05**
Titol 4	01.01.14.10.01	MATERIAL DE CAMP	34.955,56
Titol 4	01.01.14.10.02	P3 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL	666,16
Titol 4	01.01.14.10.03	P3 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL	11.972,38
Titol 4	01.01.14.10.04	P2 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL	407,51
Titol 4	01.01.14.10.05	P2 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL	2.827,65

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.01.14.10.06	P1 - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL	350,99
Titol 4	01.01.14.10.07	P1 - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL	2.928,06
Titol 4	01.01.14.10.08	PB - ZONA ESQUERRA - QUADRE DE CONTROL	407,51
Titol 4	01.01.14.10.09	PB - ZONA DRETA - QUADRE DE CONTROL	2.877,86
Titol 4	01.01.14.10.10	PS - QUADRE DE CONTROL	3.766,57
Titol 4	01.01.14.10.11	SERVIDOR WEB	23.300,63
Titol 4	01.01.14.10.12	CANALITZACIONS	24.213,10
Titol 3	**01.01.14.10**	**BMS**	**108.673,98**
			788.329,42

NIVELL 4: TITOL 3			**Import**
Titol 3	01.01.13.00	NOTA	0,00
Titol 3	01.01.13.01	CLIMATITZACIO	295.734,22
Titol 3	01.01.13.02	VENTILACIO	70.803,42
Titol 3	01.01.13.03	FONTANERIA	20.088,08
Titol 3	01.01.13.04	SANEJAMENT	33.578,47
Titol 3	01.01.13.05	PROTECCIO CONTRA INCENDIS	54.231,66
Capítol (1)	**01.01.13**	**INSTAL·LACIONS MECANIQUES**	**474.435,85**
Titol 3	01.01.14.01	ELECTRICITAT	163.753,43
Titol 3	01.01.14.02	ENLLUMENAT	82.458,02
Titol 3	01.01.14.03	PROTECCIÓ FRONT AL LLAMP	2.860,65
Titol 3	01.01.14.04	ENLLUMENTAT D'EMERGÈNCIA	7.271,03
Titol 3	01.01.14.05	FOTOVOLTAICA	23.947,74
Titol 3	01.01.14.06	SEGURETAT I INTRUSIÓ	27.229,11
Titol 3	01.01.14.09	TELECOMUNICACIONS	14.237,05
Titol 3	01.01.14.10	BMS	108.673,98
Capítol (1)	**01.01.14**	**INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES**	**430.431,01**
Titol 3	01.01.20.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	24.769,31
Titol 3	01.01.20.02	MOVIMENT DE TERRES	2.239,18
Titol 3	01.01.20.03	BASES SUBBASES I PAVIMENTS	14.781,61
Titol 3	01.01.20.04	CORONAMENT MURALLA I PROTECCIONS	17.499,74
Titol 3	01.01.20.GR	GESTIÓ DE RESIDUS D'URBANITZACIÓ	47.983,81
Capítol (1)	**01.01.20**	**URBANITZACIÓ EXTERIOR**	**107.273,65**
			1.012.140,51

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			**Import**
Capítol (1)	01.01.01	ENDERROCS	129.830,49
Capítol (1)	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	3.200,83
Capítol (1)	01.01.03	FONAMENTS I SOLERA	119.298,71
Capítol (1)	01.01.04	ESTRUCTURA	494.830,55
Capítol (1)	01.01.05	COBERTES, AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	132.822,70
Capítol (1)	01.01.06	FAÇANES	90.897,53
Capítol (1)	01.01.07	DIVISÒRIES INTERIORS	275.243,74
Capítol (1)	01.01.08	REVESTIMENTS INTERIORS	159.872,11
Capítol (1)	01.01.09	FUSTERIA EXTERIOR	123.710,44
Capítol (1)	01.01.10	FUSTERIA INTERIOR	80.786,97
Capítol (1)	01.01.11	SERRALLERIA I PROTECCIONS	57.962,37
Capítol (1)	01.01.12	SANITARIS I EQUIPAMENTS	18.748,25
Capítol (1)	01.01.13	INSTAL·LACIONS MECANIQUES	474.435,85
Capítol (1)	01.01.14	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES	430.431,01
Capítol (1)	01.01.19	EQUIPS D'ELEVACIÓ	85.223,36
Capítol (1)	01.01.20	URBANITZACIÓ EXTERIOR	107.273,65
Capítol (1)	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	65.545,69
Capítol (1)	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT	35.997,98
Capítol	**01.01**	**FASE 1**	**2.886.112,23**
			2.886.112,23

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	FASE 1	2.886.112,23
Obra	**01**	**Pressupost DICIEMBRE POR FASES. FASE 1**	**2.886.112,23**
			2.886.112,23

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost DICIEMBRE POR FASES. FASE 1	2.886.112,23
			2.886.112,23

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.886.112,23
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 2.886.112,23.....		375.194,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 2.886.112,23.....		173.166,73
Subtotal		3.434.473,55
21 % IVA SOBRE 3.434.473,55.....		721.239,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.155.713,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS CENT CINQUANTA-CINC MIL SET-CENTS TRETZE EUROS)

PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
PLAÇA DE CAN RIUS, S/N, 08140 CALDES DE MONTBUI.
AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI.
RAVETLLAT ARQUITECTURA (PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ). DESEMBRE 2024

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor	%	Import
PEM			**2.886.112,23**
DESPESES GENERALS	13,00	%	375.194,59
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00	%	173.166,73
SUBTOTAL			**3.434.473,55**
CONTROL DE QUALITAT			24.657,20
ESTACIÓ TRANSFORMADORA			60.000,00
TOTAL PRESSUPOST			**3.519.130,75**
IVA	21,00	%	739.017,46
TOTAL			**4.258.148,21**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			**4.258.148,21**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
QUATRE MILIONS DOS-CENTS CINCUANTA-VUIT MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I- UN CÈNTIMS

C2. PRESSUPOST FASE 2

PRESSUPOST
PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
FASE 2

RAVETLLAT ARQUITECTURA
(PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ).

DESEMBRE 2024

INDEX

1.- AMIDAMENTS FASE 2
2. QUADRE DE PREUS 1 FASE 2
3.- QUADRE DE PREUS 2 FASE 2
4.- JUSTIFICACIO DE PREUS FASE 2
5.- PRESSUPOST FASE 2
6- RESUM DE PRESSUPOST FASE1
7.- ULTIM FULL FASE 2

1.- AMIDAMENTS FASE 2

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 06 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAVH-AHD8	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 330x255cm, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe1		10,000	3,300	2,600		85,800	C#*D#*E#*F#
2	fe2		2,000	3,300	2,600		17,160	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**102,960**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani façana jardi			45,000	3,200		144,000	C#*D#*E#*F#
2	planta baixa façana jardi			47,600	3,350		159,460	C#*D#*E#*F#
3				2,000	3,350		6,700	C#*D#*E#*F#
4	annex espai Can Rius			8,000	7,600		60,800	C#*D#*E#*F#
5				3,600	7,600		27,360	C#*D#*E#*F#
6				5,400	7,600		41,040	C#*D#*E#*F#
7				4,600	7,600		34,960	C#*D#*E#*F#
8				2,600	7,600		19,760	C#*D#*E#*F#
9	façana plaça			6,200	12,600		78,120	C#*D#*E#*F#
10				14,000	12,600		176,400	C#*D#*E#*F#
11				11,000	12,600		138,600	C#*D#*E#*F#
12	annex			6,400	10,600		67,840	C#*D#*E#*F#
13	sobre annex planta tercera			3,400	3,500		11,900	C#*D#*E#*F#
14				8,400	3,500		29,400	C#*D#*E#*F#
15	cos plaça			13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
16				8,200	13,200		108,240	C#*D#*E#*F#
17				13,400	12,600		168,840	C#*D#*E#*F#
18	cara interior			13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
19				7,800	5,600		43,680	C#*D#*E#*F#
20				13,000	5,600		72,800	C#*D#*E#*F#
21	planta primera façana jardi			2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
22				47,600	4,000		190,400	C#*D#*E#*F#
23	planta segona i tercera jardi			42,000	5,800		243,600	C#*D#*E#*F#
24	tester sobre annex Can Rius			16,400	7,400		121,360	C#*D#*E#*F#
25				12,800	7,000		89,600	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					2.284,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)
27	a deduir paraments no arrebossats		-1,000	207,305	1,000		-207,305	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2.077,195**	

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 08 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P824-TR8Z M2 Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	serveis esquerra			2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3				2,700	2,500		6,750	C#*D#*E#*F#
4				1,600	2,500		4,000	C#*D#*E#*F#
5				2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
6				0,500	2,500		1,250	C#*D#*E#*F#
7				1,400	2,500		3,500	C#*D#*E#*F#
8	serveis dreta			2,400	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
9				4,600	2,500		11,500	C#*D#*E#*F#
10				4,500	2,500		11,250	C#*D#*E#*F#
11				3,300	2,500		8,250	C#*D#*E#*F#
12				2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
13				1,600	2,500		4,000	C#*D#*E#*F#
14	planta baixa	T						
15	serveis esquerra			2,800	2,600		7,280	C#*D#*E#*F#
16				2,700	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
17				1,600	2,600		4,160	C#*D#*E#*F#
18				2,800	2,600		7,280	C#*D#*E#*F#
19				0,500	2,600		1,300	C#*D#*E#*F#
20				1,400	2,600		3,640	C#*D#*E#*F#
21	serveis dreta			3,800	2,600		9,880	C#*D#*E#*F#
22				6,000	2,600		15,600	C#*D#*E#*F#
23				3,400	2,600		8,840	C#*D#*E#*F#
24				1,600	2,600		4,160	C#*D#*E#*F#
25				0,600	2,600		1,560	C#*D#*E#*F#
26				1,000	2,600		2,600	C#*D#*E#*F#
27				3,200	2,600		8,320	C#*D#*E#*F#
28	laboratori			5,400	2,600		14,040	C#*D#*E#*F#
29	aula gravat			5,800	2,600		15,080	C#*D#*E#*F#
30	aula fotografia			5,800	2,600		15,080	C#*D#*E#*F#
31	aula gravat			5,000	2,600		13,000	C#*D#*E#*F#
32	planta primera	T						
33	serveis esquerra			2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
34				2,700	2,500		6,750	C#*D#*E#*F#
35				1,600	2,500		4,000	C#*D#*E#*F#
36				2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
37				0,500	2,500		1,250	C#*D#*E#*F#
38				1,400	2,500		3,500	C#*D#*E#*F#
39	serveis dreta			3,800	2,500		9,500	C#*D#*E#*F#
40				6,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
41				3,400	2,500		8,500	C#*D#*E#*F#
42				3,200	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
43				0,600	2,500		1,500	C#*D#*E#*F#
44				3,200	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
45	aula escultura			5,600	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
46				6,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
47	aula pintura			5,800	2,500		14,500	C#*D#*E#*F#
48	aula pintura			5,800	2,500		14,500	C#*D#*E#*F#
49	aula pintura			5,600	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
50	aula ceràmica			4,800	2,500		12,000	C#*D#*E#*F#
51	planta segona	T						
52	serveis esquerra			2,800	2,800		7,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

53				2,700	2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
54				1,600	2,800	4,480	C#*D#*E#*F#
55				2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
56				0,500	2,800	1,400	C#*D#*E#*F#
57				1,400	2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
58	serveis dreta			3,800	2,800	10,640	C#*D#*E#*F#
59				6,000	2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
60				3,400	2,800	9,520	C#*D#*E#*F#
61				3,200	2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
62				0,600	2,800	1,680	C#*D#*E#*F#
63				3,200	2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
64	planta tercera	T					
65	serveis esquerra			2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
66				2,700	2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
67				1,600	2,800	4,480	C#*D#*E#*F#
68				2,800	2,800	7,840	C#*D#*E#*F#
69				0,500	2,800	1,400	C#*D#*E#*F#
70				1,400	2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
71	A DEDUIR FASE 1	T					
72			-0,500	500,980	1,000	-250,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,490**

2 E865D9AA M2

Re3: revestiment vertical de 120cm d'alçària, amb tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta.
inclou remat horitzontal a 120cm d'alçada contra parament vertical
totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta segona	T						
2	aula colectiva			10,200	1,200		12,240	C#*D#*E#*F#
3				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
4				11,400	1,200		13,680	C#*D#*E#*F#
5				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
6	aula colectiva			7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
7				6,200	1,200		7,440	C#*D#*E#*F#
8				7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
9				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
10	aula colectiva			5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
11				10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
12				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
13				10,500	1,200		12,600	C#*D#*E#*F#
14	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
15				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
16				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
17				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
18	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
19				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
20				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
21				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
22	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
23				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
24				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
25				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
26	planta tercera	T						
27	aula individual			3,600	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
28				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

29				4,600	1,200	5,520	C#*D#*E#*F#
30				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
31	aula individual		2,000	3,400	1,200	8,160	C#*D#*E#*F#
32			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
33	aula individual		2,000	2,800	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
34			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
35	aula individual		2,000	3,200	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#
36				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
37				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
38	aula individual		2,000	3,600	1,200	8,640	C#*D#*E#*F#
39				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
40				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
41	aula individual			4,200	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
42				4,000	1,200	4,800	C#*D#*E#*F#
43				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
44				6,000	1,200	7,200	C#*D#*E#*F#
45	aula colectiva			7,600	1,200	9,120	C#*D#*E#*F#
46				6,200	1,200	7,440	C#*D#*E#*F#
47				7,800	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
48				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
49	aula colectiva			10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
50				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
51				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
52				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
53	aula colectiva			5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
54				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
55				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
56				10,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,080**

3 E8Z21131 M2 Enllatat de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i fixades mecànicament.
totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta segona	T						
2	aula colectiva			10,200	1,200		12,240	C#*D#*E#*F#
3				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
4				11,400	1,200		13,680	C#*D#*E#*F#
5				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
6	aula colectiva			7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
7				6,200	1,200		7,440	C#*D#*E#*F#
8				7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
9				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
10	aula colectiva			5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
11				10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
12				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
13				10,500	1,200		12,600	C#*D#*E#*F#
14	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
15				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
16				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
17				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
18	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
19				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
20				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
21				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

22	aula individual			3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
23				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
24				3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
25				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
26	planta tercera	T					
27	aula individual			3,600	1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
28				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
29				4,600	1,200	5,520	C#*D#*E#*F#
30				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
31	aula individual		2,000	3,400	1,200	8,160	C#*D#*E#*F#
32			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
33	aula individual		2,000	2,800	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
34			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
35	aula individual		2,000	3,200	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#
36				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
37				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
38	aula individual		2,000	3,600	1,200	8,640	C#*D#*E#*F#
39				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
40				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
41	aula individual			4,200	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
42				4,000	1,200	4,800	C#*D#*E#*F#
43				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
44				6,000	1,200	7,200	C#*D#*E#*F#
45	aula colectiva			7,600	1,200	9,120	C#*D#*E#*F#
46				6,200	1,200	7,440	C#*D#*E#*F#
47				7,800	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
48				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
49	aula colectiva			10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
50				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
51				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
52				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
53	aula colectiva			5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
54				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
55				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
56				10,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,080**

4 P7C45-5OYA M2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada amb fixacions mecàniques entre enrastrellat de fusta en trasdossat de revestiment de fusta acustica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta segona	T						
2	aula colectiva			10,200	1,200		12,240	C#*D#*E#*F#
3				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
4				11,400	1,200		13,680	C#*D#*E#*F#
5				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
6	aula colectiva			7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
7				6,200	1,200		7,440	C#*D#*E#*F#
8				7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
9				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
10	aula colectiva			5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
11				10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
12				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
13				10,500	1,200		12,600	C#*D#*E#*F#
14	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
15				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
17				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
18	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
19				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
20				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
21				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
22	aula individual			3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
23				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
24				3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
25				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
26	planta tercera	T						
27	aula individual			3,600	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
28				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
29				4,600	1,200		5,520	C#*D#*E#*F#
30				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
31	aula individual		2,000	3,400	1,200		8,160	C#*D#*E#*F#
32			2,000	5,400	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
33	aula individual		2,000	2,800	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
34			2,000	5,400	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
35	aula individual		2,000	3,200	1,200		7,680	C#*D#*E#*F#
36				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
37				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
38	aula individual		2,000	3,600	1,200		8,640	C#*D#*E#*F#
39				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
40				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
41	aula individual			4,200	1,200		5,040	C#*D#*E#*F#
42				4,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
43				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
44				6,000	1,200		7,200	C#*D#*E#*F#
45	aula colectiva			7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
46				6,200	1,200		7,440	C#*D#*E#*F#
47				7,800	1,200		9,360	C#*D#*E#*F#
48				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
49	aula colectiva			10,600	1,200		12,720	C#*D#*E#*F#
50				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#
51				10,600	1,200		12,720	C#*D#*E#*F#
52				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
53	aula colectiva			5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
54				10,600	1,200		12,720	C#*D#*E#*F#
55				5,200	1,200		6,240	C#*D#*E#*F#
56				10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,080**

5 E8A81CE1 M2 Envernissat de parament vertical de fusta acustica, al vernís de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 capes d'acabat , amb la superfície mate. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta segona	T						
2	aula colectiva			10,200	1,200		12,240	C#*D#*E#*F#
3				5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
4				11,400	1,200		13,680	C#*D#*E#*F#
5				5,600	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
6	aula colectiva			7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
7				6,200	1,200		7,440	C#*D#*E#*F#
8				7,600	1,200		9,120	C#*D#*E#*F#
9				5,800	1,200		6,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	aula colectiva			5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
11				10,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
12				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
13				10,500	1,200	12,600	C#*D#*E#*F#
14	aula individual			3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
15				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
16				3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
17				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
18	aula individual			3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
19				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
20				3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
21				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
22	aula individual			3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
23				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
24				3,400	1,200	4,080	C#*D#*E#*F#
25				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
26	planta tercera	T					
27	aula individual			3,600	1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
28				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
29				4,600	1,200	5,520	C#*D#*E#*F#
30				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
31	aula individual		2,000	3,400	1,200	8,160	C#*D#*E#*F#
32			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
33	aula individual		2,000	2,800	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
34			2,000	5,400	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
35	aula individual		2,000	3,200	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#
36				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
37				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
38	aula individual		2,000	3,600	1,200	8,640	C#*D#*E#*F#
39				5,600	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
40				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
41	aula individual			4,200	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
42				4,000	1,200	4,800	C#*D#*E#*F#
43				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
44				6,000	1,200	7,200	C#*D#*E#*F#
45	aula colectiva			7,600	1,200	9,120	C#*D#*E#*F#
46				6,200	1,200	7,440	C#*D#*E#*F#
47				7,800	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
48				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
49	aula colectiva			10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
50				5,800	1,200	6,960	C#*D#*E#*F#
51				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
52				5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
53	aula colectiva			5,400	1,200	6,480	C#*D#*E#*F#
54				10,600	1,200	12,720	C#*D#*E#*F#
55				5,200	1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
56				10,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,080**

6 P84J-TJR2 M2

Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	planta segona	T						
2	aula col.lectiva			57,500	5,200		299,000	C#*D#*E#*F#
3	aula colectiva			45,000	6,000		270,000	C#*D#*E#*F#
4	aula col.lectiva			59,000	1,000		59,000	C#*D#*E#*F#
5	aula individual			18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
6				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
7				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
8	planta tercera	T						
9	aula individual			23,000	1,000		23,000	C#*D#*E#*F#
10				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
11				14,000	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
12				18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
13				19,800	1,000		19,800	C#*D#*E#*F#
14				23,400	1,000		23,400	C#*D#*E#*F#
15	aula col.lectiva			44,000	1,000		44,000	C#*D#*E#*F#
16				58,000	1,000		58,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					900,200	SUMSUBTOTAL(G1:G16)
18	A DEDUIR FASE 1	T						
19			-0,500	900,200			-450,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,100**

7 P846-TDH1 M2

Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
3	serveis			4,500	3,200		14,400	C#*D#*E#*F#
4				2,200	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#
5	planta baixa	T						
6	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
7	serveis			3,600	6,400		23,040	C#*D#*E#*F#
8	planta primera	T						
9	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
10	serveis			3,600	6,400		23,040	C#*D#*E#*F#
11	planta segona	T						
12	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
13	serveis			3,600	6,400		23,040	C#*D#*E#*F#
14	planta tercera	T						
15	serveis			4,600	2,800		12,880	C#*D#*E#*F#
16	A DEDUIR FASE 1	T						
17			-0,500	151,440	1,000		-75,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,720**

8 P846-9JO8 M2

Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala reserva			4,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3				14,600	2,600	37,960	C#*D#*E#*F#
4				3,000	2,400	7,200	C#*D#*E#*F#
5				3,000	2,400	7,200	C#*D#*E#*F#
6				3,000	2,400	7,200	C#*D#*E#*F#
7				2,900	3,600	10,440	C#*D#*E#*F#
8				2,900	1,800	5,220	C#*D#*E#*F#
9	exposicions temporals			11,000	2,800	30,800	C#*D#*E#*F#
10	exposicions permanents			16,000	2,800	44,800	C#*D#*E#*F#
11	vestibul			3,900	3,100	12,090	C#*D#*E#*F#
12	galeria			45,400	3,600	163,440	C#*D#*E#*F#
13	planta baixa	T					
14				19,800	1,000	19,800	C#*D#*E#*F#
15	espai fosc			16,800	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#
16	laboratori fotografia			19,650	1,000	19,650	C#*D#*E#*F#
17	aula gravats adults			45,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
18	a deduir		-1,000	6,800	4,800	-32,640	C#*D#*E#*F#
19	aula fotografia infants			59,000	1,000	59,000	C#*D#*E#*F#
20	a deduir		-1,000	9,600	4,800	-46,080	C#*D#*E#*F#
21	secretaria			23,000	1,000	23,000	C#*D#*E#*F#
22	atenció exterior			18,000	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
23	aula gravats infantils			43,800	5,000	219,000	C#*D#*E#*F#
24	a deduir		-1,000	6,600	4,200	-27,720	C#*D#*E#*F#
25	pas			37,600	2,800	105,280	C#*D#*E#*F#
26	vestibul			2,000	2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
27				3,600	2,800	10,080	C#*D#*E#*F#
28	planta primera	T					
29	direcció			18,600	1,000	18,600	C#*D#*E#*F#
30	magatzem			19,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#
31	sala professors			21,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
32	arxiu			15,130	1,000	15,130	C#*D#*E#*F#
33	aula escultura			30,810	1,000	30,810	C#*D#*E#*F#
34	magatzem			17,400	1,000	17,400	C#*D#*E#*F#
35	pas			41,600	2,800	116,480	C#*D#*E#*F#
36	aula pintura			45,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
37	a deduir		-1,000	3,400	5,200	-17,680	C#*D#*E#*F#
38	aula volum			59,000	1,000	59,000	C#*D#*E#*F#
39	a deduir		-1,000	3,400	8,200	-27,880	C#*D#*E#*F#
40	aula pintura			55,000	1,000	55,000	C#*D#*E#*F#
41	a deduir		-1,000	9,000	4,800	-43,200	C#*D#*E#*F#
42	aula ceràmica			47,500	1,000	47,500	C#*D#*E#*F#
43	a deduir		-1,000	8,400	4,200	-35,280	C#*D#*E#*F#
44	planta segona	T					
45	pas			41,600	2,800	116,480	C#*D#*E#*F#
46	aula informatica			47,000	1,000	47,000	C#*D#*E#*F#
47	a deduir		-1,000	8,400	4,200	-35,280	C#*D#*E#*F#
48	planta tercera	T					
49	pas			42,000	2,800	117,600	C#*D#*E#*F#
50	direcció			19,140	1,000	19,140	C#*D#*E#*F#
51	sala professors			27,100	1,000	27,100	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S				1.383,640	SUMSUBTOTAL(G1:G51)
53	A DEDUIR FASE 1		-0,500	1.383,640		-691,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **691,820**

9 P89I-4V8R M2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fs1			900,200	1,000		900,200	C#*D#*E#*F#
2	fs2			151,440	1,000		151,440	C#*D#*E#*F#
3	fs3			1.383,640	1,000		1.383,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2.435,280	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	A DEDUIR FASE 1		-0,500	2.435,280			-1.217,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.217,640**

10 P84L-T025 M2

Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de peces de remat en perimetre amb entrega amb maltr.es tipus de fals sostre i peces especials per adaptació a instal.lacions integrades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa	T						
2	aula gravats adults			6,800	4,800		32,640	C#*D#*E#*F#
3	aula fotografia infants			9,600	4,800		46,080	C#*D#*E#*F#
4	aula gravats infantils			6,600	4,200		27,720	C#*D#*E#*F#
5	planta primera	T						
6	aula pintura			6,300	5,400		34,020	C#*D#*E#*F#
7	aula volum			9,600	4,800		46,080	C#*D#*E#*F#
8	aula pintura			9,000	4,800		43,200	C#*D#*E#*F#
9	aula ceràmica			8,400	4,200		35,280	C#*D#*E#*F#
10	planta segona	T						
11	aula informatica			8,400	4,200		35,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,300**

11 P9M5-T08R M2

Paviment de formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta soterrani	T						
2	sala exposició Picasso			123,000	1,000		123,000	C#*D#*E#*F#
3	sala temporal			92,000	1,000		92,000	C#*D#*E#*F#
4	sala arqueologia			83,500	1,000		83,500	C#*D#*E#*F#
5	sala etnologia			36,200	1,000		36,200	C#*D#*E#*F#
6	vestibul conexió thermalia			14,000	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
7	serveis			24,800	1,000		24,800	C#*D#*E#*F#
8	planta baixa	T						
9	aula gravat adults			45,000	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
10	aula de fotografia			59,000	1,000		59,000	C#*D#*E#*F#
11	aula gravats infants			43,800	1,000		43,800	C#*D#*E#*F#
12	laboratori fotografia			19,650	1,000		19,650	C#*D#*E#*F#
13	espai fosc			16,800	1,000		16,800	C#*D#*E#*F#
14	secretaria			23,000	1,000		23,000	C#*D#*E#*F#
15	despatx d'atenció			18,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#
16	vestibul thermalia			9,200	1,000		9,200	C#*D#*E#*F#
17	passos			188,600	1,000		188,600	C#*D#*E#*F#
18	serveis			28,000	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
19	et			19,000	1,000		19,000	C#*D#*E#*F#
20	instal.lacions			22,000	1,000		22,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21	planta primera	T				
22	aula pintura		45,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
23	aula volum		59,000	1,000	59,000	C#*D#*E#*F#
24	aula pintira		55,000	1,000	55,000	C#*D#*E#*F#
25	aula ceràmica		47,500	1,000	47,500	C#*D#*E#*F#
26	aua escultura		30,800	1,000	30,800	C#*D#*E#*F#
27	sala professors		20,900	1,000	20,900	C#*D#*E#*F#
28	despatx		18,600	1,000	18,600	C#*D#*E#*F#
29	magatzem		36,400	1,000	36,400	C#*D#*E#*F#
30	arxiu		15,100	1,000	15,100	C#*D#*E#*F#
31	passos		137,200	1,000	137,200	C#*D#*E#*F#
32	serveis		28,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
33	instal.lacions		22,000	1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
34	planta segona	T				
35	aules col.lectives		161,500	1,000	161,500	C#*D#*E#*F#
36	aules individuals		54,000	1,000	54,000	C#*D#*E#*F#
37	aula gran		130,000	1,000	130,000	C#*D#*E#*F#
38	foyer		40,500	1,000	40,500	C#*D#*E#*F#
39	aula informàtica		47,500	1,000	47,500	C#*D#*E#*F#
40	magatzem		40,500	1,000	40,500	C#*D#*E#*F#
41	passos		137,200	1,000	137,200	C#*D#*E#*F#
42	serveis		28,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
43	instal.lacions		22,000	1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
44	planta tercera	T				
45	aules col.lectives		158,000	1,000	158,000	C#*D#*E#*F#
46	aules individuals		114,200	1,000	114,200	C#*D#*E#*F#
47	sala professors		19,140	1,000	19,140	C#*D#*E#*F#
48	sala professosrs		27,100	1,000	27,100	C#*D#*E#*F#
49	passos		116,600	1,000	116,600	C#*D#*E#*F#
50	serveis		8,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
51	instal.lacions		10,400	1,000	10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.495,690**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 09 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA12-TFE1	U	Fe1: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana galeria exterior jardi		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 12 SANITARIS I EQUIPAMENTS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
6	planta primera		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
9	planta segona		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
12	planta tercera		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,040**

2	EJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3	EJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat fixat mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4	EJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	planta semisoterrani	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

5 EQZ1U001 U Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisoterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	planta tercera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR411-8T39	U	Subministrament d'acer cappadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PR420-8U2Z U Subministrament de celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PR42E-8UH7 U Subministrament d'eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

4 PR417-8TTO U Subministrament de betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PR411-T700 U Subministrament de styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PR4FR-T3Q3 U Subministrament de parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PR4FD-93MH U Subministrament de nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PR4JH-T54W U Subministrament de vinca minor en contenidor d'2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 PR4AD-930L U Subministrament de brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

10 PR4H8-T4Y3 U Subministrament de salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

11 PR4JF-T50T U Subministrament de verbena bonairensis en contenidor de 2l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

12 PR4DG-93FW U Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

13 PR490-T300 U Subministrament d'abelia grandiflora de 10 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

14 PR4F9-T4UE U Subministrament de myrtus contenidor de 10 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

15 PR4GC-93WI U Subministrament de photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

16 PR4JG-952T U Subministrament de viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

17 PR62-TZ0Q U Plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor0 arrel nua, de 5 a 7 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

18 PR64-F160 U Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
5	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
6	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
7	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
8	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
9	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
10	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,000**

19 P924-TX6W M2 Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal			50,000	1,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2	ambit plantació 2			15,000	2,500		37,500	C#*D#*E#*F#
3	voltant font			32,000	1,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,500**

20 PR36-8RV4 M3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals per reblert d'escosells, parterres horitzontals i talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal			50,000	1,500	0,500	37,500	C#*D#*E#*F#
2	ambit plantació 2			15,000	2,500	0,500	18,750	C#*D#*E#*F#
3	voltant font			32,000	1,000	0,500	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,250**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 06 MOBILIARI URÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ14-T8SZ U Subministrament i col.locació de banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, , sense respatller, col·locat fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PQ23-TPAP U Subministrament i col.locació de paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.;
el cos cilíndric està fabricat en xapa d'acer zincat i pintat efecte corten o color negre forja mentre que la seva boca, en forma d'ampli con, està repussat en acer inoxidable aisi 316 l acabat polit. la bossa de recollida de residus queda assegurada gràcies al sistema de fixació telescòpic, que permet el desplaçament vertical d'un cèrcol de perfil calibrat d'acer inoxidable. l'ancoratge sota el paviment es resol amb tres espàrrecs metàl·lics soldats a la base del cilindre menor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 07 SANEJAMENT PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-TGY7	M3	Excavació de rasa per a formació de canal drenant amb mitjans manuals i mecànics adequats, i càrrega directa sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat muralla			50,000	0,600	0,600	18,000	C#*D#*E#*F#
2	costat font			15,000	0,600	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
3	zona arbustiva			14,000	0,600	0,600	5,040	C#*D#*E#*F#
4	conexions			7,000	0,600	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#
5				7,000	0,600	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,480**

2 PD5M-50UG M Drenatge amb tub ranurat de pvc de d=200 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat muralla			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	costat font			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	zona arbustiva			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	conexions			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

3 P7B1-TQ4T M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat muralla			50,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
2	costat font			15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3	zona arbustiva			14,000	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#
4	conexions			7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#
5				7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,000**

4 P2253-T571 M3 Reblert de rasa drenant amb graves per a drenatge de pedra granítica,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat muralla			50,000	0,600	0,600	18,000	C#*D#*E#*F#
2	costat font			15,000	0,600	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
3	zona arbustiva			14,000	0,600	0,600	5,040	C#*D#*E#*F#
4	conexions			7,000	0,600	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#
5				7,000	0,600	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **33,480**

5 PB35-TJGN M2 Subministrament i col.locació de malla teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, fixada a parament vertical amb ancoratges d'acer inoxidable de secció tubular d20mm. per gui de plantes enfiladisses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona de plantació de partenocissus			3,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 P221I-TGP8 M3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de mides divereses, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous registre		4,000	1,000	1,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
2	pericons de pas		1,000	0,800	0,800	0,850	0,544	C#*D#*E#*F#
3				60,000	0,600	0,600	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,144**

7 PD01-JRH6 U Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fase 1A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PD55-E3NR U Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sense sorrer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fase 1A		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 PD50-T81A U Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm,
descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fase 1A		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

10 P3Z3-T52I M2 Base d'asentament i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

11 PD7F-EKPS M Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

12 FD1ZT015 U Connexió de clavegueró a col·lector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1A	T						
2	previsió conexió sanejament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PD59-H8KK M Canal prefabricada de formigó de 30 x 30 cm amb cobertura de formigó i tapa de formigó, col·locada sobre llit de formigó hm-20/b/20/i de 10 cm de gruix, totalment acabada

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

14 PD17-H4HC M Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 08 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH65IL01	U	Subministramnet i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii as420+420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 2 projectors a la mateixa alçada. ref. eas00.arfs31p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c0º / b10º h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c180º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type iii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tiii - fixació doble per a projector model arne s d'urbidermis.ref. ears00.arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	FHR1IL02	U	Subministrament i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii as420 o equivalent

inclou:

- columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 1 projector.ref. arfs21p
h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii) c0º / b10º
- projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type ii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tii
- fixació simple per a projector model arne s d'urbidermis. ref. arps01

inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 FHN2IL03 U Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c.1 o equivalent

inclou:

- lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 15w (8l 2700k irc80 500ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tvc
- sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03

inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 FHN2IL04 U Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii as500c.2 o equivalent

inclou:

- lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 11w (8l 2700k irc80 350ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8a3tii+iic
- sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03

inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 FHN2IL05 U Subiministrament i muntatge de balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k a060 o equivalent

inclou:

- balisa model area d'urbidermis de 0,60m d'alçada. estructura en forma de tetraedre de xapa d'acer corten i reflector interior inclinat en planxa d'acer inoxidable aisi304 polit. equipada amb mòdul de tecnologia led de 10w (8l 2700k 350ma) protegit per tancament difusor i reixa d'acer inoxidable. classe i. ip66. ik10. ref. arb06

inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 PG2N-EUG9 M Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **120,000**

AMIDAMENTS

7	EG23E815	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
8	PG33-E6CX	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**380,000**
9	1AX01	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	PDK4-AJSE	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
11	PG3B-E7CD	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**120,000**
12	PG43-DHIV	U	Caixa seccionadora fusible de 20 a, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
13	FDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis - tapa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra	01	PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol	02	FASE 2
Capítol (1)	20	URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3	09	INSTAL.LACIÓ DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FJS51632	M	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**97,000**
2	FJS5A664	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	FJSDZX00	U	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	FJS1ZX00	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada marca fabregas model br-rb o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	FJS5R201	U	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	FJM33BP4	U	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	FJSAZX10	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	FFSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	FJSZZX12	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	FJSZC4X1	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PG2N-EUGK	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
13	PG33-E6UF	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **115,000**

14 PFB3-DVVH M Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

15 PFB3-DVVL M Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
Capítol 02 FASE 2
Capítol (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
Titol 3 10 PASAREL.LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enceps			1,200	0,700	0,700	0,588	C#*D#*E#*F#
2				3,800	0,500	0,700	1,330	C#*D#*E#*F#
3				1,200	0,700	0,700	0,588	C#*D#*E#*F#
4				1,200	1,200	0,700	1,008	C#*D#*E#*F#
5				1,100	0,400	0,700	0,308	C#*D#*E#*F#
6				1,200	1,200	0,700	1,008	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,830**

2 P3D0-3D8S u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P3D2-TK6I m Execució de micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	7,100			28,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,400**

4 P3F0-D546 kg Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia 300kg/m3		300,000	4,140	1,000	1,000	1.242,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.242,000**

5 P3F2-LEIM m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enceps			1,200	0,700	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
2				3,800	0,500	0,600	1,140	C#*D#*E#*F#
3				1,200	0,700	0,600	0,504	C#*D#*E#*F#
4				1,200	1,200	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
5				1,100	0,400	0,600	0,264	C#*D#*E#*F#
6				1,200	1,200	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,140**

6 P383-424K m2 Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,300	1,000	2,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

7 P381-3COE kg Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000	0,360	1,000	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

8 P385-N8C1 m3 Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,300	0,300	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

9 P446-TMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització segons plànols de detall treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura; inclou enderroc de cap de micropilo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 P44C-DP0Z kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	heb180		2,000	4,200	1,000	52,480	440,832	C#*D#*E#*F#
2	tub 120x120x5		2,000	2,300	1,000	1,200	5,520	C#*D#*E#*F#
3	upn 180		2,000	4,300	1,000	22,550	193,930	C#*D#*E#*F#
4	plaques i rigiditzadors			640,282	0,100		64,028	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **704,310**

11 P442-TG02 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues de pont pasarel.la, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tubs verticals	T						
2	80x80x6		11,000	1,150	1,000	13,730	173,685	C#*D#*E#*F#
3	80x80x8		8,000	1,150	1,000	17,060	156,952	C#*D#*E#*F#
4	diagonals	T						
5	80x80x6		13,000	1,600	1,000	13,730	285,584	C#*D#*E#*F#
6	80x80x8		6,000	1,600	1,000	17,060	163,776	C#*D#*E#*F#
7	tubs horitzontals	T						
8	superior 20x20x12			14,810	1,000	81,000	1.199,610	C#*D#*E#*F#
9				10,500	1,000	81,000	850,500	C#*D#*E#*F#
10	inferior 150x30x8			14,810	1,000	54,910	813,217	C#*D#*E#*F#
11				10,500	1,000	54,910	576,555	C#*D#*E#*F#
12	corretges inferiors hea140		11,000	2,300	1,000	25,320	640,596	C#*D#*E#*F#
13	tub d25		20,000	1,500	1,000	3,980	119,400	C#*D#*E#*F#
14			14,000	1,500	1,000	3,980	83,580	C#*D#*E#*F#
15			22,000	2,400	1,000	3,980	210,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.273,599**

12 P4LC-654D M2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pasarel.la			14,810	2,300		34,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,063**

13 P4B9-D6R8 m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pasarel.la			14,810	2,300		34,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,063**

14 P4599-IK7Y M3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pasarel.la			14,810	2,300	0,080	2,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,725**

15 P89C-3923 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura poliuretà bicomponent, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	heb180		2,000	4,200	1,000	1,080	9,072	C#*D#*E#*F#
2	tub 120x120x5		2,000	2,300	1,000	0,480	2,208	C#*D#*E#*F#
3	upn 180		2,000	4,300	1,000	0,720	6,192	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					17,472	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

5	plaques i rigiditzadors			17,472	0,100		1,747	C#*D#*E#*F#
6	tubs verticals	T						
7	80x80x6		11,000	1,150	1,000	0,320	4,048	C#*D#*E#*F#
8	80x80x8		8,000	1,150	1,000	0,320	2,944	C#*D#*E#*F#
9	diagonals	T						
10	80x80x6		13,000	1,600	1,000	0,320	6,656	C#*D#*E#*F#
11	80x80x8		6,000	1,600	1,000	0,320	3,072	C#*D#*E#*F#
12	tubs horitzontals	T						
13	superior 20x20x12			14,810	1,000	0,800	11,848	C#*D#*E#*F#
14				10,500	1,000	0,800	8,400	C#*D#*E#*F#
15	inferior 150x300x8			14,810	1,000	0,900	13,329	C#*D#*E#*F#
16				10,500	1,000	0,900	9,450	C#*D#*E#*F#
17	corretges inferiors hea140		11,000	2,300	1,000	0,840	21,252	C#*D#*E#*F#
18	tub d25		20,000	1,500	1,000	0,080	2,400	C#*D#*E#*F#
19			14,000	1,500	1,000	0,080	1,680	C#*D#*E#*F#
20			22,000	2,400	1,000	0,080	4,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,522**

16 P4M0-TSAS U estintolament de paret d'ascensor d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 100 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret ascensor exterior no accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PL20-TT10 U treballs necesaris per afegir una nova parada en ascensor existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 P9Q1-H9DC m2 Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				14,810	2,300		34,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,063**

2.- QUADRE DE PREUS 1 FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1AX01	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	32,27 €
P- 2	E865D9AA	M2	Re3: revestiment vertical de 120cm d'alçària, amb tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. inclou remat horitzontal a 120cm d'alçada contra parament vertical totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	35,52 €
P- 3	E8A81CE1	M2	Envernissat de parament vertical de fusta acustica, al vernís de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 capes d'acabat , amb la superfície mate. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96 €
P- 4	E8Z21131	M2	Enllatat de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i fixades mecànicament. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06 €
P- 5	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	55,33 €
P- 6	EG23E815	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P- 7	EH65IL01	U	Subministramnet i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii as420+420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 2 projectors a la mateixa alçada. ref. eas00.arfs31p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c0º / b10º h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c180º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type iii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tiii - fixació doble per a projector model arne s d'urbidermis.ref. ears00.arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (MIL SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.739,58 €
P- 8	EJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat fixat mecànicament al parament (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38 €
P- 9	EJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	96,91 €
P- 10	EJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	24,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	EQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P- 12	FD1ZT015	U	Connexió de clavegueró a col·lector (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	212,70 €
P- 13	FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	107,11 €
P- 14	FDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis - tapa (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	31,51 €
P- 15	FFSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	240,37 €
P- 16	FHN2IL03	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c.1 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 15w (8l 2700k irc80 500ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tvc - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	645,76 €
P- 17	FHN2IL04	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii as500c.2 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 11w (8l 2700k irc80 350ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8a3tii+iic - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	639,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	FHN2IL05	U	Subiministrament i muntatge de balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k a060 o equivalent inclou: - balisa model area d'urbidermis de 0,60m d'alçada. estructura en forma de tetraedre de xapa d'acer corten i reflector interior inclinat en planxa d'acer inoxidable aisi304 polit. equipada amb mòdul de tecnologia led de 10w (8l 2700k 350ma) protegit per tancament difusor i reixa d'acer inoxidable. classe i. ip66. ik10. ref. arb06 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	689,11 €
P- 19	FHR1IL02	U	Subministrament i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii as420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 1 projector.ref. arfs21p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii) c0º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type ii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tii - fixació simple per a projector model arne s d'urbidermis. ref. arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.221,02 €
P- 20	FJM33BP4	U	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,58 €
P- 21	FJS1ZX00	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada marca fabregas model br-rb o equivalent (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	135,99 €
P- 22	FJS51632	M	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P- 23	FJS5A664	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €
P- 24	FJS5R201	U	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	9,20 €
P- 25	FJSAZX10	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent (CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	170,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	FJSDZX00	U	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat. (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	329,15 €
P- 27	FJSZC4X1	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	123,91 €
P- 28	FJSZZX12	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	521,86 €
P- 29	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P- 30	P221I-TGP8	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de mides divereses, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts (VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	20,22 €
P- 31	P221I-TGY7	M3	Excavació de rasa per a formació de canal drenant amb mitjans manuals i mecànics adequats, i càrrega directa sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €
P- 32	P2253-T571	M3	Reblert de rasa drenant amb graves per a drenatge de pedra granítica, (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	38,13 €
P- 33	P381-3COE	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P- 34	P383-424K	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets (SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	16,16 €
P- 35	P385-N8C1	m3	Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,98 €
P- 36	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.382,91 €
P- 37	P3D2-TK6I	m	Execució de micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	47,37 €
P- 38	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P- 39	P3F2-LEIM	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	106,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	P3Z3-T52I	M2	Base d'asentament i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	9,76 €
P- 41	P442-TG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues de pont pasarel.la, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P- 42	P446-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització segons plànols de detall treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura; inclou enderroc de cap de micropilo (CENT DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	102,14 €
P- 43	P44C-DP0Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P- 44	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	95,70 €
P- 45	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P- 46	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	18,62 €
P- 47	P4M0-TSAS	U	estintolament de paret d'ascensor d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 100 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	515,33 €
P- 48	P7B1-TQ4T	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P- 49	P7C45-5OYA	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada amb fixacions mecàniques entre enrastrellat de fusta en trasdossat de revestiment de fusta acustica (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90 €
P- 50	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	39,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	24,27 €
P- 52	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	26,77 €
P- 53	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (TRENTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	36,09 €
P- 54	P84L-T025	M2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de peces de remat en perimetre amb entrega amb maltr.es tipus de fals sostre i peces especials per adaptació a instal.lacions integrades (VUITANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	80,05 €
P- 55	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	43,50 €
P- 56	P89C-3923	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura poliuretà bicomponent, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat (DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	19,99 €
P- 57	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P- 58	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P- 59	P9M5-T08R	M2	Paviment de formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,58 €
P- 60	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	42,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	PA12-TFE1	U	Fe1: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2.772,71 €
P- 62	PAVH-AHD8	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 330x255cm, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	172,09 €
P- 63	PB35-TJGN	M2	Subministrament i col.locació de malla teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, fixada a parament vertical amb ancoratges d'acer inoxidable de secció tubular d20mm. per gui de plantes enfiladisses (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	196,16 €
P- 64	PD01-JRH6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció "clavegueram". i graons per a pou de registre. (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	579,56 €
P- 65	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	21,85 €
P- 66	PD50-T81A	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	46,81 €
P- 67	PD55-E3NR	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sense sorrer (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	88,71 €
P- 68	PD59-H8KK	M	Canal prefabricada de formigó de 30 x 30 cm amb cobertura de formigó i tapa de formigó, col·locada sobre llit de formigó hm-20/b/20/i de 10 cm de gruix, totalment acabada (VUITANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	85,18 €
P- 69	PD5M-50UG	M	Drenatge amb tub ranurat de pvc de d=200 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	32,51 €
P- 70	PD7F-EKPS	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	23,52 €
P- 71	PDK4-AJSE	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	41,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	PFB3-DVVH	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P- 73	PFB3-DVVL	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P- 74	PG2N-EUG9	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P- 75	PG2N-EUGK	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P- 76	PG33-E6CX	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P- 77	PG33-E6UF	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P- 78	PG3B-E7CD	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P- 79	PG43-DHIV	U	Caixa seccionadora fusible de 20 a, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	32,27 €
P- 80	PL20-TT10	U	treballs necesaris per afegir una nova parada en ascensor existent (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.463,34 €
P- 81	PQ14-T8SZ	U	Subministrament i col.locació de banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, , sense respatller, col·locat fixat mecànicament (SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	626,92 €
P- 82	PQ23-TPAP	U	Subministrament i col.locació de paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.; el cos cilíndric està fabricat en xapa d'acer zincat i pintat efecte corten o color negre forja mentre que la seva boca, en forma d'ampli con, està repussat en acer inoxidable aisi 316 l acabat polit. la bossa de recollida de residus queda assegurada gràcies al sistema de fixació telescòpic, que permet el desplaçament vertical d'un cèrcol de perfil calibrat d'acer inoxidable. l'ancoratge sota el paviment es resol amb tres espàrrecs metàl·lics soldats a la base del cilindre menor. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	417,59 €
P- 83	PR36-8RV4	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals per reblert d'escosells, parterres horitzontals i talussos (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	35,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 84	PR411-8T39	U	Subministrament d'acer cappadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (CENT DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	102,17 €
P- 85	PR411-T700	U	Subministrament de styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (CENT ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	111,16 €
P- 86	PR417-8TTO	U	Subministrament de betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj (TRENTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	39,17 €
P- 87	PR420-8U2Z	U	Subministrament de celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	127,13 €
P- 88	PR42E-8UH7	U	Subministrament d'eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	213,86 €
P- 89	PR490-T300	U	Subministrament d'abelia grandiflora de 10 l (SETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	16,31 €
P- 90	PR4AD-930L	U	Subministrament de brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P- 91	PR4DG-93FW	U	Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P- 92	PR4F9-T4UE	U	Subministrament de myrtus contenidor de 10 l (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P- 93	PR4FD-93MH	U	Subministrament de nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 94	PR4FR-T3Q3	U	Subministrament de parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57 €
P- 95	PR4GC-93WI	U	Subministrament de photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81 €
P- 96	PR4H8-T4Y3	U	Subministrament de salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29 €
P- 97	PR4JF-T50T	U	Subministrament de verbena bonairensis en contenidor de 2l (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P- 98	PR4JG-952T	U	Subministrament de viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25 €
P- 99	PR4JH-T54W	U	Subministrament de vinca minor en contenidor d'2 l (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P- 100	PR62-TZ0Q	U	Plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor0 arrel nua, de 5 a 7 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	229,90 €
P- 101	PR64-F160	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €

3.- QUADRE DE PREUS 2 FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1AX01	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente	**32,27**	€
	BG43-0AEX	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos tamaño 14x51 mm	23,79000	€
	BGWD-0AS6	U	Parte proporcional de accesorios para cajas seccionadoras fusibles	0,28000	€
			Altres conceptes	8,20000	€
P-2	E865D9AA	M2	Re3: revestiment vertical de 120cm d'alçària, amb tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. inclou remat horitzontal a 120cm d'alçada contra parament vertical totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	**35,52**	€
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	0,95134	€
	B0CUT9AA	M2	Tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	16,04000	€
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,50000	€
	B0A41200	Cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, cadmiats	0,15600	€
	B0A32000	Kg	Clau acer galvanitzat	0,21750	€
			Altres conceptes	17,65516	€
P-3	E8A81CE1	M2	Envernissat de parament vertical de fusta acustica, al vernís de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 capes d'acabat , amb la superfície mate. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea	**10,96**	€
	B8AZC100	Kg	Vernís de poliuretà d'1 component. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea	2,97075	€
	B8ZA3000	Kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,82200	€
	B8ZA1000	Kg	Segelladora	0,41850	€
			Altres conceptes	6,74875	€
P-4	E8Z21131	M2	Enllatat de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i fixades mecànicament. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	**10,06**	€
	B0D3T131	U	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	1,05820	€
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,63976	€
			Altres conceptes	8,36204	€
P-5	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**55,33**	€
	BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	29,18000	€
	B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	5,40920	€
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,35200	€
			Altres conceptes	20,38880	€
P-6	EG23E815	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió endollada i muntat superficialment	**4,84**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW23000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,15000	€
	BG23E810	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	2,89680	€
			Altres conceptes	1,79320	€
P-7	EH65IL01	U	Subministramnet i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii as420+420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 2 projectors a la mateixa alçada. ref. eas00.arfs31p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c0º / b10º h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c180º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type iii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tiii - fixació doble per a projector model arne s d'urbidermis.ref. ears00.arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**1.739,58**	**€**
			Altres conceptes	1.739,58000	€
P-8	EJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat fixat mecànicament al parament	**58,38**	**€**
	BJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat	51,03000	€
			Altres conceptes	7,35000	€
P-9	EJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**96,91**	**€**
	BJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	85,90000	€
			Altres conceptes	11,01000	€
P-10	EJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**24,43**	**€**
	BJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	18,70000	€
			Altres conceptes	5,73000	€
P-11	EQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	**8,42**	**€**
	BQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable	7,11000	€
			Altres conceptes	1,31000	€
P-12	FD1ZT015	U	Connexió de clavegueró a col·lector	**212,70**	**€**
			Altres conceptes	212,70000	€
P-13	FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**107,11**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F1K2A1	U	Maó calat r-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	12,32543 €
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,39014 €
	B0111000	M3	Aigua	0,00262 €
			Altres conceptes	94,39181 €
P-14	FDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis	**31,51** €
			- tapa	
	BDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis	21,24000 €
			- tapa	
			Altres conceptes	10,27000 €
P-15	FFSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	**240,37** €
	BJSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	165,65000 €
			Altres conceptes	74,72000 €
P-16	FHN2IL03	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c.1 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 15w (8l 2700k irc80 500ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tvc - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**645,76** €
			Altres conceptes	645,76000 €
P-17	FHN2IL04	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii as500c.2 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 11w (8l 2700k irc80 350ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8a3tii+iic - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**639,09** €
			Altres conceptes	639,09000 €
P-18	FHN2IL05	U	Subiministrament i muntatge de balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k a060 o equivalent inclou: - balisa model area d'urbidermis de 0,60m d'alçada. estructura en forma de tetraedre de xapa d'acer corten i reflector interior inclinat en planxa d'acer inoxidable aisi304 polit. equipada amb mòdul de tecnologia led de 10w (8l 2700k 350ma) protegit per tancament difusor i reixa	**689,11** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'acer inoxidable. classe i. ip66. ik10. ref. arb06 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.		
			Altres conceptes	689,11000	€
P-19	FHR1IL02	U	Subministrament i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii as420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 1 projector.ref. arfs21p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii) c0º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type ii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tii - fixació simple per a projector model arne s d'urbidermis. ref. arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**1.221,02**	€
			Altres conceptes	1.221,02000	€
P-20	FJM33BP4	U	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**15,58**	€
	BJM33BP0	U	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de plàstic	4,14000	€
			Altres conceptes	11,44000	€
P-21	FJS1ZX00	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada marca fabregas model br-rb o equivalent	**135,99**	€
	BJS1ZX01	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt epdm marca fabregas model br-rb o equivalent	82,94000	€
	BJS1UZ10	U	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	19,16000	€
			Altres conceptes	33,89000	€
P-22	FJS51632	M	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**2,39**	€
	BJS51630	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,05000	€
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,01000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-23	FJS5A664	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**12,31**	€
	BJS51660	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,80000	€
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,01200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD5A2600	M	Tub circular ranurat de paret simple de pvc i 50 mm de diàmetre	3,23000	€
			Altres conceptes	5,26800	€
P-24	FJS5R201	U	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó	**9,20**	**€**
	BJS5R200	U	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre	3,97000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-25	FJSAZX10	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	**170,86**	**€**
	BJSAZX01	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	143,36000	€
			Altres conceptes	27,50000	€
P-26	FJSDZX00	U	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat.	**329,15**	**€**
	B0330020	T	Grava de pedrera, per a drens	0,67750	€
	BJSDZX00	U	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat.	278,78000	€
			Altres conceptes	49,69250	€
P-27	FJSZC4X1	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat	**123,91**	**€**
	BJSZC4X2	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat	103,75000	€
			Altres conceptes	20,16000	€
P-28	FJSZZX12	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	**521,86**	**€**
	BJSZC4X1	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	482,75000	€
			Altres conceptes	39,11000	€
P-29	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**7,43**	**€**
			Altres conceptes	7,43000	€
P-30	P221I-TGP8	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de mides divereses, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts	**20,22**	**€**
			Altres conceptes	20,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P221I-TGY7	M3	Excavació de rasa per a formació de canal drenant amb mitjans manuals i mecànics adequats, i càrrega directa sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts	**19,77**	**€**
			Altres conceptes	19,77000	€
P-32	P2253-T571	M3	Reblert de rasa drenant amb graves per a drenatge de pedra granítica,	**38,13**	**€**
	B03J-0K8P	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	35,33200	€
			Altres conceptes	2,79800	€
P-33	P381-3COE	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,15**	**€**
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00814	€
			Altres conceptes	1,14186	€
P-34	P383-424K	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets	**16,16**	**€**
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,18000	€
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,11782	€
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,72780	€
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,43037	€
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	0,74770	€
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,02800	€
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,08350	€
			Altres conceptes	13,84481	€
P-35	P385-N8C1	m3	Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**78,98**	**€**
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	69,58350	€
			Altres conceptes	9,39650	€
P-36	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**1.382,91**	**€**
			Altres conceptes	1.382,91000	€
P-37	P3D2-TK6I	m	Execució de micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	**47,37**	**€**
	B011-05ME	M3	Aigua	0,01965	€
	B3D0-TK6I	m	micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	7,20120	€
	B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,43624	€
			Altres conceptes	37,71291	€
P-38	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,12**	**€**
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00814	€
			Altres conceptes	1,11186	€
P-39	P3F2-LEIM	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació	**106,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	72,89700	€
			Altres conceptes	33,69300	€
P-40	P3Z3-T52I	M2	Base d'asentament i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**9,76**	**€**
	B068-HPOJ	M3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	6,32060	€
			Altres conceptes	3,43940	€
P-41	P442-TG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues de pont pasarel.la, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**1,74**	**€**
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-42	P446-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització segons plànols de detall treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura; inclou enderroc de cap de micropilo	**102,14**	**€**
	B44Z-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització	78,20000	€
			Altres conceptes	23,94000	€
P-43	P44C-DP0Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**1,73**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,04000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-44	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**95,70**	**€**
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	69,58350	€
			Altres conceptes	26,11650	€
P-45	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**3,95**	**€**
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,68800	€
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02660	€
			Altres conceptes	1,23540	€
P-46	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	**18,62**	**€**
	B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	11,55660	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,06340	€
P-47	P4M0-TSAS	U	estintolament de paret d'ascensor d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 100 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**515,33**	**€**
			Altres conceptes	515,33000	€
P-48	P7B1-TQ4T	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**2,03**	**€**
	B7B1-0KPY	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	0,85800	€
			Altres conceptes	1,17200	€
P-49	P7C45-5OY	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada amb fixacions mecàniques entre enrastrellat de fusta en trasdossat de revestiment de fusta acustica	**10,90**	**€**
	B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	7,52850	€
	B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,75000	€
			Altres conceptes	2,62150	€
P-50	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	**39,92**	**€**
	B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	25,71800	€
	B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	3,13779	€
	B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,54990	€
			Altres conceptes	10,51431	€
P-51	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**24,27**	**€**
	B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	4,38780	€
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92000	€
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41580	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05670	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,32300	€
			Altres conceptes	15,16670	€
P-52	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**26,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,41580	€
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05670	€
	B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	6,77740	€
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,32300	€
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92000	€
			Altres conceptes	15,27710	€
P-53	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**36,09**	**€**
	B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	23,48400	€
	B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal	2,68830	€
			Altres conceptes	9,91770	€
P-54	P84L-T025	M2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de peces de remat en perimetre amb entrega amb maltr.es tipus de fals sostre i peces especials per adaptació a instal.lacions integrades	**80,05**	**€**
	B848-T026	M2	Estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula,	2,67750	€
	B848-T025	M2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, per a estructura vista amb perfil t de 15 mm	62,14950	€
			Altres conceptes	15,22300	€
P-55	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat	**43,50**	**€**
	B881-0OZW	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	0,32759	€
	B881-0OZV	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,46334	€
	B881-0OZU	M3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	0,06974	€
			Altres conceptes	42,63933	€
P-56	P89C-3923	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura poliuretà bicomponent, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat	**19,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	3,64956	€	
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	1,25460	€	
			Altres conceptes	15,08584	€	
P-57	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,05**	**€**	
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,42687	€	
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,86323	€	
			Altres conceptes	2,75990	€	
P-58	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material	**4,28**	**€**	
	B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	1,45430	€	
			Altres conceptes	2,82570	€	
P-59	P9M5-T08R	M2	Paviment de formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant	**31,58**	**€**	
	B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	1,07432	€	
	B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	17,48003	€	
	B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	3,79050	€	
			Altres conceptes	9,23515	€	
P-60	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable	**42,42**	**€**	
	B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	7,51260	€	
	B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	11,60000	€	
			Altres conceptes	23,30740	€	
P-61	PA12-TFE1	U	Fe1: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**2.772,71**	**€**	
	BA10-TFE1	U	Fe1:balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x330 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	2.530,22000	€	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	30,82950	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,58750	€
			Altres conceptes	188,07300	€
P-62	PAVH-AHD8	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 330x255cm, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	**172,09**	**€**
	BAVK-1GI2	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 250 a 280 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	158,59000	€
			Altres conceptes	13,50000	€
P-63	PB35-TJGN	M2	Subministrament i col.locació de malla teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, fixada a parament vertical amb ancoratges d'acer inoxidable de secció tubular d20mm. per gui de plantes enfiladisses	**196,16**	**€**
	BB34-2IDH	M2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 10 a 12 kg/m2	146,17050	€
	BB31-2IEG	M2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,74000	€
			Altres conceptes	48,24950	€
P-64	PD01-JRH6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre.	**579,56**	**€**
			Altres conceptes	579,56000	€
P-65	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**21,85**	**€**
	BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,69950	€
	BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	8,61000	€
	BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,06000	€
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,79730	€
			Altres conceptes	10,68320	€
P-66	PD50-T81A	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.	**46,81**	**€**
	BD50-TKLQ	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.	29,16000	€
	B07L-1PYA	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	1,13160	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,51840	€
P-67	PD55-E3NR	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sense sorrer	**88,71**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,93520	€
	B0DF8-0FFB	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	0,74518	€
	B06F1-I0IL	M3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	28,36726	€
			Altres conceptes	58,66236	€
P-68	PD59-H8KK	M	Canal prefabricada de formigó de 30 x 30 cm amb cobertura de formigó i tapa de formigó, col·locada sobre llit de formigó hm-20/b/20/i de 10 cm de gruix, totalment acabada	**85,18**	**€**
	BD59-H62J	M	Canal prefabricat de formigó de 30x30 cm, amb cobertura de formigó, inclòs p.p. de peces especials i tapa de formigó	74,84400	€
	B06E-12D9	M3	Formigó hm-20/b / 20 / i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,94740	€
			Altres conceptes	8,38860	€
P-69	PD5M-50UG	M	Drenatge amb tub ranurat de pvc de d=200 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**32,51**	**€**
	B03J-0K8V	T	Grava de pedrera, per a drens	7,04600	€
	BD5O-0LK9	M	Tub circular ranurat de pvc, de paret doble i 200 mm de diàmetre	10,36350	€
			Altres conceptes	15,10050	€
P-70	PD7F-EKPS	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	**23,52**	**€**
	BD72-0LD1	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	13,96000	€
	BFYD-0CAE	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 300 mm de diàmetre i classe 3 segons astm c 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	0,78000	€
			Altres conceptes	8,78000	€
P-71	PDK4-AJSE	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**41,70**	**€**
	BDK2-1KNF	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	10,40000	€
	B03J-0K8V	T	Grava de pedrera, per a drens	0,90785	€
			Altres conceptes	30,39215	€
P-72	PFB3-DVVH	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**2,42**	**€**
	BFYH-0A2N	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
	BFWF-09TZ	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,72900	€
	BFB3-W61Z	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	1,19340	€
			Altres conceptes	0,45760	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	PFB3-DVVL	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**5,14** €
	BFB3-W62A	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	2,90700 €
	BFYH-0A5W	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000 €
	BFWF-09VF	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,51950 €
			Altres conceptes	0,64350 €
P-74	PG2N-EUG9	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	**2,69** €
	BG2Q-1KTE	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,60140 €
			Altres conceptes	1,08860 €
P-75	PG2N-EUG	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	**2,69** €
	BG2Q-1KTE	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,60140 €
			Altres conceptes	1,08860 €
P-76	PG33-E6CX	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,79** €
	BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	2,18280 €
			Altres conceptes	1,60720 €
P-77	PG33-E6UF	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,48** €
	BG33-G2WB	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	0,87720 €
			Altres conceptes	0,60280 €
P-78	PG3B-E7CD	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**8,35** €
	BGY3-0B2S	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000 €
	BG3I-06W1	M	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2	0,69360 €
			Altres conceptes	7,51640 €
P-79	PG43-DHIV	U	Caixa seccionadora fusible de 20 a, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	**32,27** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWD-0AS6	U	Parte proporcional de accesorios para cajas seccionadoras fusibles	0,28000	€
	BG43-0AEX	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos tamaño 14x51 mm	23,79000	€
			Altres conceptes	8,20000	€
P-80	PL20-TT10	U	treballs necesaris per afegir una nova parada en ascensor existent	**2.463,34**	**€**
	BL31-TT10	u	Material per a formació de nova parada d'ascensor elèctric existent	1.764,45000	€
			Altres conceptes	698,89000	€
P-81	PQ14-T8SZ	U	Subministrament i col.locació de banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, , sense respatller, col·locat fixat mecànicament	**626,92**	**€**
	BQ13-T8SZ	U	Banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, sense respatller, col·locat fixat mecànicament	587,70000	€
			Altres conceptes	39,22000	€
P-82	PQ23-TPAP	U	Subministrament i col.locació de paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.; el cos cilíndric està fabricat en xapa d'acer zincat i pintat efecte corten o color negre forja mentre que la seva boca, en forma d'ampli con, està repussat en acer inoxidable aisi 316 l acabat polit. la bossa de recollida de residus queda assegurada gràcies al sistema de fixació telescòpic, que permet el desplaçament vertical d'un cèrcol de perfil calibrat d'acer inoxidable. l'ancoratge sota el paviment es resol amb tres espàrrecs metàl·lics soldats a la base del cilindre menor.	**417,59**	**€**
	BQ23-TPAP	U	Paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.;	388,18000	€
			Altres conceptes	29,41000	€
P-83	PR36-8RV4	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals per reblert d'escosells, parterres horitzontals i talussos	**35,39**	**€**
	BR3D-21GI	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel	26,91150	€
			Altres conceptes	8,47850	€
P-84	PR411-8T39	U	Subministrament d'acer cappadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**102,17**	**€**
	BR411-T400	U	Acer capadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	97,30000	€
			Altres conceptes	4,87000	€
P-85	PR411-T700	U	Subministrament de styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**111,16**	**€**
	BR411-T700	U	styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	105,87000	€
			Altres conceptes	5,29000	€
P-86	PR417-8TT	U	Subministrament de betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj	**39,17**	**€**
	BR417-2276	U	Betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj	37,30000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-87	PR420-8U2Z	U	Subministrament de celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**127,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR420-22C1	U	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	121,08000	€
			Altres conceptes	6,05000	€
P-88	PR42E-8UH	U	Subministrament d'eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	**213,86**	€
	BR42E-22IT	U	Eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	203,68000	€
			Altres conceptes	10,18000	€
P-89	PR490-T300	U	Subministrament d'abelia grandiflora de 10 l	**16,31**	€
	BR490-T300	U	Abelia grandiflora de 10 l	15,53000	€
			Altres conceptes	0,78000	€
P-90	PR4AD-930	U	Subministrament de brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	**0,46**	€
	BR4AD-25HY	U	Brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,44000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-91	PR4DG-93F	U	Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	**3,47**	€
	BR4DG-25NX	U	Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	3,30000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-92	PR4F9-T4U	U	Subministrament de myrtus contenidor de 10 l	**17,79**	€
	BR4F9-T300	U	Myrtus contenidor de 10 l	16,94000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-93	PR4FD-93M	U	Subministrament de nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l	**2,40**	€
	BR4FD-261H	U	Nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l	2,29000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-94	PR4FR-T3Q	U	Subministrament de parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l	**24,57**	€
	BR4FR-T3Q3	U	parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l	19,06000	€
	BR4FR-2631	U	Parthenocissus tricuspidata veitchii en contenidor de 3 l	4,34000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-95	PR4GC-93W	U	Subministrament de photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l	**19,81**	€
	BR4GC-265Y	U	Photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l	18,87000	€
			Altres conceptes	0,94000	€
P-96	PR4H8-T4Y	U	Subministrament de salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l	**3,29**	€
	BR4H8-T400	U	Salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l	3,13000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-97	PR4JF-T50T	U	Subministrament de verbena bonairensis en contenidor de 2l	**5,68**	€
	BR4JF-T50T	U	Verbena bonairensis en contenidor de 2l	5,41000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-98	PR4JG-952T	U	Subministrament de viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l	**11,25**	€
	BR4JG-26GN	U	Viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l	10,71000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-99	PR4JH-T54	U	Subministrament de vinca minor en contenidor d'2 l	**5,93**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BR4JH-T300	U	Vinca minor en contenidor d'2 l		5,65000	€
				Altres conceptes	0,28000	€
P-100	PR62-TZ0Q	U	Plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor0 arrel nua, de 5 a 7 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		**229,90**	**€**
	BR32-21DJ	M3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat a granel		16,95600	€
	B03L-05MX	T	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm		71,56013	€
	B011-05ME	M3	Aigua		0,58950	€
				Altres conceptes	140,79437	€
P-101	PR64-F160	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs		**2,35**	**€**
	B011-05ME	M3	Aigua		0,00655	€
				Altres conceptes	2,34345	€

4- JUSTIFICACIÓ DE PREUS FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	16,23 €
A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	16,23 €
A01-FEP1	H	Ajudant soldador	16,29 €
A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	16,23 €
A01-FEP6	H	Ajudant fuster	16,35 €
A01-FEP7	H	Ajudant estucador	16,23 €
A01-FEP9	H	Ajudant pintor	16,23 €
A01-FEPB	H	Ajudant manyà	16,29 €
A01-FEPD	H	Ajudant electricista	16,20 €
A01-FEPH	H	Ajudant muntador	16,23 €
A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	19,03 €
A0121000	H	Oficial 1a	18,27 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	18,27 €
A0127000	H	Oficial 1a col·locador	18,27 €
A012A000	H	Oficial 1a fuster	18,60 €
A012D000	H	Oficial 1a pintor	18,27 €
A012E000	H	Oficial 1a vidrier	17,75 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	18,89 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	18,89 €
A013A000	H	Ajudant fuster	16,35 €
A013D000	H	Ajudant pintor	16,23 €
A013H000	H	Ajudant electricista	16,20 €
A013M000	H	Ajudant muntador	16,23 €
A0140000	H	Manobre	15,25 €
A0150000	H	Manobre especialista	15,77 €
A0D-0007	H	Manobre	15,25 €
A0E-000A	H	Manobre especialista	15,77 €
A0F-000B	H	Oficial 1a	18,27 €
A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	18,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	18,89 €
A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	18,27 €
A0F-000H	H	Oficial 1a estucador	18,27 €
A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	18,27 €
A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	18,60 €
A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	21,45 €
A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	18,56 €
A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	18,89 €
A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	18,27 €
A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	18,27 €
A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	18,27 €
A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	18,58 €
A0G-0022	H	Oficial 2a jardiner	20,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	9,15 €
C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	9,15 €
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	63,03 €
C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	51,97 €
C13A-00FQ	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	3,51 €
C13A-00FR	H	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	4,96 €
C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	34,71 €
C151-002Z	H	Camió cisterna de 8 m3	36,10 €
C152-0039	H	Camió grua de 5 t	38,90 €
C152-003A	H	Camió grua de 3 t	35,01 €
C152-003B	H	Camió grua	36,95 €
C154-003M	H	Camió per a transport de 12 t	32,63 €
C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	27,37 €
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,34 €
C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	107,47 €
C175-00G6	H	Estenedora per a paviments de formigó	52,53 €
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	1,34 €
C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,98 €
C20L-00DO	H	Remolinador mecànic	3,74 €
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	64,60 €
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.317,06 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	Aigua	1,31 €
B011-05ME	M3	Aigua	1,31 €
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	14,06 €
B0330020	T	Grava de pedrera, per a drens	13,55 €
B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	8,83 €
B03J-0K8P	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	14,60 €
B03J-0K8V	T	Grava de pedrera, per a drens	13,55 €
B03L-05MX	T	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	30,29 €
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	13,42 €
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	92,89 €
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	0,20 €
B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,78 €
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	0,20 €
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	92,89 €
B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	101,51 €
B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	75,81 €
B068-HPOJ	M3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	57,46 €
B06E-12D9	M3	Formigó hm-20/b / 20 / i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	55,64 €
B06F1-I0IL	M3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	61,11 €
B06F1-I5GQ	M3	Formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	61,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	66,27 €
B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	0,76 €
B07L-1PYA	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	28,29 €
B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	3,58 €
B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	0,64 €
B0A32000	Kg	Clau acer galvanitzat	1,45 €
B0A41200	Cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, cadmiats	2,60 €
B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,08 €
B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,58 €
B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	135,23 €
B0AK-07AS	Kg	Clau acer	1,17 €
B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,33 €
B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,35 €
B0B7-106Q	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,61 €
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,24 €
B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	6,58 €
B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	4,26 €
B0CUT9AA	M2	Tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	16,04 €
B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28 €
B0D31000	M3	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	226,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D3T131	U	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	192,40 €
B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	226,51 €
B0D61-12XT	Cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	7,25 €
B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,93 €
B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,43 €
B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	0,68 €
B0DF8-0FFB	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	0,74 €
B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	1,67 €
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,14 €
B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,18 €
B0F1K2A1	U	Maó calat r-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,17 €
B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,23 €
B0F1A-075F	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,16 €
B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	23,38 €
B2RA-28V5	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	5,94 €
B3D0-TK6I	m	micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	7,06 €
B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,04 €
B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96 €
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11 €
B44Z-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització	3,91 €
B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	11,33 €
B7B1-0KPY	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	0,78 €
B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	7,17 €
B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,25 €
B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,03 €
B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,88 €
B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,75 €
B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,81 €
B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,92 €
B848-T025	M2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, per a estructura vista amb perfil t de 15 mm	59,19 €
B848-T026	M2	Estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula,	2,55 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal	2,61 €
B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	22,80 €
B881-0OZU	M3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	63,40 €
B881-0OZV	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	55,16 €
B881-0OZW	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	61,81 €
B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,17 €
B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	4,92 €
B8AZC100	Kg	Vernís de poliuretà d'1 component. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea	11,65 €
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	17,89 €
B8ZA1000	Kg	Segelladora	2,79 €
B8ZA3000	Kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	5,48 €
B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	2,79 €
B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	250,42 €
BA10-TFE1	U	Fe1:balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x330 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	2.530,22 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAVK-1GI2	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 250 a 280 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	158,59 €
BB31-2IEG	M2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,74 €
BB34-2IDH	M2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 10 a 12 kg/m2	139,21 €
BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	29,18 €
BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	1,19 €
BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	6,15 €
BD50-TKLQ	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.	29,16 €
BD59-H62J	M	Canal prefabricat de formigó de 30x30 cm, amb cobertura de formigó, inclòs p.p. de peces especials i tapa de formigó	71,28 €
BD5A2600	M	Tub circular ranurat de paret simple de pvc i 50 mm de diàmetre	0,85 €
BD5O-0LK9	M	Tub circular ranurat de pvc, de paret doble i 200 mm de diàmetre	9,87 €
BD72-0LD1	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	13,96 €
BDD1-T100	U	Bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre.	121,80 €
BDD4-0LVI	U	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,86 €
BDK2-1KNF	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	10,40 €
BDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis	21,24 €
		- tapa	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	5,15 €
BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,06 €
BFB3-W61Z	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	1,17 €
BFB3-W62A	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	2,85 €
BFWF-09TZ	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,86 €
BFWF-09VF	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,13 €
BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,01 €
BFYD-0CAE	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 300 mm de diàmetre i classe 3 segons astm c 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	0,78 €
BFYH-0A2N	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04 €
BFYH-0A5W	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07 €
BG23E810	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	2,84 €
BG2Q-1KTE	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,57 €
BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	2,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2WB	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	0,86 €
BG3I-06W1	M	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2	0,68 €
BG43-0AEX	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos tamaño 14x51 mm	23,79 €
BGW23000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,15 €
BGWD-0AS6	U	Parte proporcional de accesorios para cajas seccionadoras fusibles	0,28 €
BGY3-0B2S	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14 €
BJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat	51,03 €
BJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	85,90 €
BJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	18,70 €
BJM33BP0	U	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de plàstic	4,14 €
BJS1UZ10	U	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	19,16 €
BJS1ZX01	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt epdm marca fabregas model br-rb o equivalent	82,94 €
BJS51630	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,00 €
BJS51660	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,00 €
BJS5R200	U	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre	3,97 €
BJSAZX01	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	143,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	165,65 €
BJSDZX00	U	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat.	278,78 €
BJSZC4X1	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	482,75 €
BJSZC4X2	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat	103,75 €
BL31-TT10	u	Material per a formació de nova parada d'ascensor elèctric existent	1.764,45 €
BQ13-T8SZ	U	Banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, sense respatller, col·locat fixat mecànicament	587,70 €
BQ23-TPAP	U	Paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.;	388,18 €
BQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable	7,11 €
BR32-21DJ	M3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat a granel	25,12 €
BR3D-21GI	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel	23,30 €
BR411-T400	U	Acer capadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	97,30 €
BR411-T700	U	styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	105,87 €
BR417-2276	U	Betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj	37,30 €
BR420-22C1	U	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	121,08 €
BR42E-22IT	U	Eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	203,68 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR490-T300	U	Abelia grandiflora de 10 l	15,53 €
BR4AD-25HY	U	Brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,44 €
BR4DG-25NX	U	Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	3,30 €
BR4F9-T300	U	Myrtus contenidor de 10 l	16,94 €
BR4FD-261H	U	Nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l	2,29 €
BR4FR-2631	U	Parthenocissus tricuspidata veitchii en contenidor de 3 l	4,34 €
BR4FR-T3Q3	U	parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l	19,06 €
BR4GC-265Y	U	Photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l	18,87 €
BR4H8-T400	U	Salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l	3,13 €
BR4JF-T50T	U	Verbena bonairensis en contenidor de 2l	5,41 €
BR4JG-26GN	U	Viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l	10,71 €
BR4JH-T300	U	Vinca minor en contenidor d'2 l	5,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**109,78 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,050	/R x	15,77000 =	16,55850	
					Subtotal...	16,55850	16,55850
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,34000 =	0,97150	
					Subtotal...	0,97150	0,97150
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	13,42000 =	18,51960	
B054-06DH	Kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	190,000	x	0,20000 =	38,00000	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	92,89000 =	35,29820	
					Subtotal...	92,07980	92,07980
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16559
					COST DIRECTE		109,77539
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,77539**
B07F-0LT7	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**78,79 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	H	Manobre especialista	1,000	/R x	15,77000 =	15,77000	
					Subtotal...	15,77000	15,77000
Maquinària:							
C176-00FX	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,34000 =	0,93800	
					Subtotal...	0,93800	0,93800
Materials:							
B011-05ME	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B03L-05N7	T	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	13,42000 =	19,86160	
B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,450	x	92,89000 =	41,80050	
					Subtotal...	61,92410	61,92410
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15770
					COST DIRECTE		78,78980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,78980**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,83 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,23000 =	0,08115	
A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,27000 =	0,09135	
					Subtotal...	0,17250	0,17250
Materials:							
B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,33000 =	0,01357	
B0B7-106Q	Kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x	0,61000 =	0,64050	
					Subtotal...	0,65407	0,65407
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00173
					COST DIRECTE		0,82830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,82830**
D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**138,05 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x	15,77000 =	16,55850	
					Subtotal...	16,55850	16,55850
Maquinària:							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,34000 =	0,97150	
					Subtotal...	0,97150	0,97150
Materials:							
B0111000	M3	Aigua	0,200	x	1,31000 =	0,26200	
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	14,06000 =	21,51180	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	x	92,89000 =	18,57800	
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	400,000	x	0,20000 =	80,00000	
					Subtotal...	120,35180	120,35180
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16559
					COST DIRECTE		138,04738
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,04738**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**103,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	6,375	/R x	15,25000 =	97,21875	
						Subtotal...	97,21875	97,21875
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45828
						COST DIRECTE		98,67703
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,93385
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,61088**
	P2R3-XXHC	M3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**				**4,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003M	H	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x	32,63000 =	4,73135	
						Subtotal...	4,73135	4,73135
						COST DIRECTE		4,73135
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,96792**
	P2RA-EU3W	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**6,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28V5	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x	5,94000 =	5,94000	
						Subtotal...	5,94000	5,94000
						COST DIRECTE		5,94000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,29700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,23700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	**Rend.: 1,000**				**1,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,014	/R x	15,25000 =	0,21350	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	18,27000 =	0,25578	
						Subtotal...	0,46928	0,46928
	Materials:							
	B44Z-0LXA	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,86000 =	0,86000	
						Subtotal...	0,86000	0,86000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01173
						COST DIRECTE		1,34101
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06705
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,40806**
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,017	/R x	16,29000 =	0,27693	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	18,58000 =	0,59456	
						Subtotal...	0,87149	0,87149
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	1,98000 =	0,06336	
						Subtotal...	0,06336	0,06336
	Materials:							
	B44Z-0LY7	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02179
						COST DIRECTE		1,91664
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09583
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,01247**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.: 1,000**				**95,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331	/R x	15,25000 =	5,04775	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	18,27000 =	1,51641	
						Subtotal...	6,56416	6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	107,47000 =	14,83086	
						Subtotal...	14,83086	14,83086
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	66,27000 =	69,58350	
						Subtotal...	69,58350	69,58350
						COST DIRECTE		90,97852
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,54893
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,52745**
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	**Rend.: 1,000**				**8,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
						Subtotal...	7,76850	7,76850
	Materials:							
	B0D61-12XT	Cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x	7,25000 =	0,07250	
						Subtotal...	0,07250	0,07250
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19421
						COST DIRECTE		8,03521
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,43697**
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**34,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	0,720	/R x	16,23000 =	11,68560	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	18,27000 =	17,53920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	29,22480	29,22480	
	Materials:							
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,0988	x 1,17000 =	0,11560		
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x 0,28000 =	0,55994		
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 226,51000 =	0,43037		
	B0D62-07PL	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x 9,93000 =	0,19959		
	B0D70-0CEP	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x 1,43000 =	1,64379		
					Subtotal...	2,94929	2,94929	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,73062	
					COST DIRECTE		32,90471	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,64524	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,54995**	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.: 1,000**				**533,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	5,312 /R	x 15,25000 =	81,00800		
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	13,125 /R	x 18,27000 =	239,79375		
					Subtotal...	320,80175	320,80175	
	Materials:							
	B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	625,900	x 0,23000 =	143,95700		
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x 109,77539 =	38,38845		
					Subtotal...	182,34545	182,34545	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,81203	
					COST DIRECTE		507,95923	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,39796	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**533,35719**	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	**Rend.: 1,000**				**403,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	5,850 /R	x 15,25000 =	89,21250		
	A0F-000B	H	Oficial 1a	9,750 /R	x 18,27000 =	178,13250		
					Subtotal...	267,34500	267,34500	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F15-06N5	U	Maó massís d'elaboració mecànica r-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	401,740	x	0,23000 =	92,40020	
	B07F-0LT7	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	78,78980 =	18,20044	
						Subtotal...	110,60064	110,60064
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,68363
						COST DIRECTE		384,62927
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,23146
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**403,86073**
	PDB3-I615	U	Solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	**Rend.: 1,000**				**46,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,3996	/R x	15,25000 =	6,09390	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,3996	/R x	18,27000 =	7,30069	
						Subtotal...	13,39459	13,39459
	Materials:							
	B06F1-I5GQ	M3	Formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4988	x	61,11000 =	30,48167	
						Subtotal...	30,48167	30,48167
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20092
						COST DIRECTE		44,07718
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,20386
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,28104**
	PDB6-5CB9	M	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**204,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	4,5516	/R x	15,25000 =	69,41190	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	4,5516	/R x	18,27000 =	83,15773	
						Subtotal...	152,56963	152,56963
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,006	x	1,31000 =	0,00786	
	B055-067M	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0163	x	92,89000 =	1,51411	
	B0F1A-075F	U	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	119,8408	x	0,16000 =	19,17453	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1782	x 109,77539 =	19,56197		
					Subtotal...	40,25847		40,25847
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,28854
					COST DIRECTE			195,11664
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,75583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,87248**
	PDBD-DOCQ	U	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**13,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,300	/R x 15,25000 =	4,57500		
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 18,27000 =	5,48100		
					Subtotal...	10,05600		10,05600
	Materials:							
	BDD4-0LVI	U	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x 1,86000 =	1,86000		
	B07F-0LSZ	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x 109,77539 =	1,04287		
					Subtotal...	2,90287		2,90287
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15084
					COST DIRECTE			13,10971
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,65549
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,76520**
	PDBF-TFWF	U	Bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”	**Rend.: 1,000**				**143,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,410	/R x 15,25000 =	6,25250		
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 18,27000 =	7,49070		
					Subtotal...	13,74320		13,74320
	Materials:							
	B07L-1PYA	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0357	x 28,29000 =	1,00995		
	BDD1-T100	U	Bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre.	1,000	x 121,80000 =	121,80000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	122,80995		122,80995
					COST DIRECTE			136,55315
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,82766
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,38081**
P- 1	1AX01	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente	**Rend.: 1,000**				**32,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250 /R	x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,133 /R	x	18,89000 =	2,51237	
					Subtotal...		6,56237	6,56237
	Materials:							
	BG43-0AEX	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos tamaño 14x51 mm	1,000	x	23,79000 =	23,79000	
	BGWD-0AS6	U	Parte proporcional de accesorios para cajas seccionadoras fusibles	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
					Subtotal...		24,07000	24,07000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09844
					COST DIRECTE			30,73081
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,53654
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,26735**
P- 2	E865D9AA	M2	Re3: revestiment vertical de 120cm d'alçària, amb tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. inclou remat horitzontal a 120cm d'alçada contra parament vertical totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	**Rend.: 1,000**				**35,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	H	Oficial 1a fuster	0,450 /R	x	18,60000 =	8,37000	
	A013A000	H	Ajudant fuster	0,450 /R	x	16,35000 =	7,35750	
					Subtotal...		15,72750	15,72750
	Materials:							
	B0A32000	Kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,45000 =	0,21750	
	B0A41200	Cu	Visos per a fusta o tacs de pvc, cadmiats	0,060	x	2,60000 =	0,15600	
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,08000 =	0,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CUT9AA	M2	Tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	1,000	x	16,04000 =	16,04000	
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	0,0042	x	226,51000 =	0,95134	
						Subtotal...	17,86484	17,86484
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23591
						COST DIRECTE		33,82825
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,69141
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,51967**

P- 3	E8A81CE1	M2	Envernissat de parament vertical de fusta acustica, al vernís de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 capes d'acabat , amb la superfície mate. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea	**Rend.: 1,000**				**10,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	H	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
	A013D000	H	Ajudant pintor	0,040	/R x	16,23000 =	0,64920	
						Subtotal...	6,13020	6,13020
	Materials:							
	B8AZC100	Kg	Vernís de poliuretà d'1 component. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea	0,255	x	11,65000 =	2,97075	
	B8ZA1000	Kg	Segelladora	0,150	x	2,79000 =	0,41850	
	B8ZA3000	Kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (tp8)	0,150	x	5,48000 =	0,82200	
						Subtotal...	4,21125	4,21125
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09195
						COST DIRECTE		10,43340
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,52167
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,95507**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	E8Z21131	M2	Enllatat de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i fixades mecànicament. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	**Rend.: 1,000**				10,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	18,27000 =	5,48100	
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	15,25000 =	2,28750	
						Subtotal...	7,76850	7,76850
	Materials:							
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	7,997	x	0,08000 =	0,63976	
	B0D3T131	U	Llata de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica	0,0055	x	192,40000 =	1,05820	
						Subtotal...	1,69796	1,69796
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11653
						COST DIRECTE		9,58299
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,47915
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,06214**
P- 5	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**				55,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	H	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	17,75000 =	17,75000	
						Subtotal...	17,75000	17,75000
	Materials:							
	B0A61500	U	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,08000 =	0,35200	
	B0A81010	Cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	135,23000 =	5,40920	
	BC1K1500	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	29,18000 =	29,18000	
						Subtotal...	34,94120	34,94120
						COST DIRECTE		52,69120
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,63456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,32576**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 6	EG23E815	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**4,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000 =	0,75560	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	16,20000 =	0,81000	
						Subtotal...	1,56560	1,56560
	Materials:							
	BG23E810	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	1,020	x	2,84000 =	2,89680	
	BGW23000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,04680	3,04680
						COST DIRECTE		4,61240
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,84302**
P- 7	EH65IL01	U	Subministramnet i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii as420+420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 2 projectors a la mateixa alçada. ref. eas00.arfs31p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c0º / b10º h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c180º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type iii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tiii - fixació doble per a projector model arne s d'urbidermis.ref. ears00.arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**1.739,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,89000 =	56,67000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	3,000	/R x	16,20000 =	48,60000	
						Subtotal...	105,27000	105,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BH1D-IL01	Ud	Fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii	1,000	x	1.549,89000 =	1.549,89000	
						Subtotal...	1.549,89000	1.549,89000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,57905
						COST DIRECTE		1.656,73905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		82,83695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.739,57600**
P- 8	EJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat fixat mecànicament al parament	**Rend.: 1,000**				**58,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	18,27000 =	4,56750	
						Subtotal...	4,56750	4,56750
	Materials:							
	BJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat	1,000	x	51,03000 =	51,03000	
						Subtotal...	51,03000	51,03000
						COST DIRECTE		55,59750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,77988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,37738**
P- 9	EJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**96,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	18,27000 =	6,39450	
						Subtotal...	6,39450	6,39450
	Materials:							
	BJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	85,90000 =	85,90000	
						Subtotal...	85,90000	85,90000
						COST DIRECTE		92,29450
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,61473

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,90923**
P- 10	EJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**24,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	18,27000 =	4,56750	
						Subtotal...	4,56750	4,56750
	Materials:							
	BJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	18,70000 =	18,70000	
						Subtotal...	18,70000	18,70000
						COST DIRECTE		23,26750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,16338
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,43088**
P- 11	EQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**8,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	18,27000 =	0,91350	
						Subtotal...	0,91350	0,91350
	Materials:							
	BQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x	7,11000 =	7,11000	
						Subtotal...	7,11000	7,11000
						COST DIRECTE		8,02350
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40118
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,42468**
P- 12	FD1ZT015	U	Connexió de clavegueró a col·lector	**Rend.: 1,000**				**212,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	H	Oficial 1a	2,400	/R x	18,27000 =	43,84800	
	A0150000	H	Manobre especialista	7,680	/R x	15,77000 =	121,11360	
						Subtotal...	164,96160	164,96160
	Maquinària:							
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,840	/R x	9,15000 =	35,13600	
						Subtotal...	35,13600	35,13600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,47442
				COST DIRECTE				202,57202
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				10,12860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,70063**
P- 13	FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**107,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	18,27000 =	54,81000	
	A0140000	H	Manobre	1,500	/R x	15,25000 =	22,87500	
						Subtotal...	77,68500	77,68500
	Materials:							
	B0111000	M3	Aigua	0,002	x	1,31000 =	0,00262	
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0042	x	92,89000 =	0,39014	
	B0F1K2A1	U	Maó calat r-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	72,5025	x	0,17000 =	12,32543	
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0756	x	138,04739 =	10,43638	
						Subtotal...	23,15457	23,15457
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,16528
				COST DIRECTE				102,00485
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,10024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,10509**
P- 14	FDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis - tapa	**Rend.: 1,000**				**31,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	8,77250	8,77250
	Materials:							
	BDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis - tapa	1,000	x	21,24000 =	21,24000	
						Subtotal...	21,24000	21,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				30,01250
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,50063
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,51313**
P- 15	FFSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	**Rend.: 1,000**				**240,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	18,89000 =	62,33700	
						Subtotal...	62,33700	62,33700
	Materials:							
	BJSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	1,000	x	165,65000 =	165,65000	
						Subtotal...	165,65000	165,65000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,93506
				COST DIRECTE				228,92206
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				11,44610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**240,36816**
P- 16	FHN2IL03	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c.1 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 15w (8l 2700k irc80 500ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tvc - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**645,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,89000 =	56,67000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	3,000	/R x	16,20000 =	48,60000	
						Subtotal...	105,27000	105,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BHN2-IL03	Ud	Lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c	1,000	x	508,16000 =	508,16000	
						Subtotal...	508,16000	508,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,57905
						COST DIRECTE		615,00905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,75045
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**645,75950**

P- 17 FHN2IL04 U Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii as500c.2 o equivalent

Rend.: 1,000

639,09 €

inclou:

- lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 11w (8l 2700k irc80 350ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8a3tii+iic
- sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03

inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,89000 =	56,67000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	3,000	/R x	16,20000 =	48,60000	
						Subtotal...	105,27000	105,27000
	Altres:							
	BNH2-IL04	Ud	Lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii	1,000	x	501,81000 =	501,81000	
						Subtotal...	501,81000	501,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,57905
						COST DIRECTE		608,65905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,43295
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**639,09200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	FHN2IL05	U	Subiministrament i muntatge de balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k a060 o equivalent inclou: - balisa model area d'urbidermis de 0,60m d'alçada. estructura en forma de tetraedre de xapa d'acer corten i reflector interior inclinat en planxa d'acer inoxidable aisi304 polit. equipada amb mòdul de tecnologia led de 10w (8l 2700k 350ma) protegit per tancament difusor i reixa d'acer inoxidable. classe i. ip66. ik10. ref. arb06 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**689,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,89000 =	56,67000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	3,000	/R x	16,20000 =	48,60000	
						Subtotal...	105,27000	105,27000
	Altres:							
	BNH2-IL05	Ud	Balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k	1,000	x	549,45000 =	549,45000	
						Subtotal...	549,45000	549,45000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,57905
						COST DIRECTE		656,29905
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		32,81495
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**689,11400**
P- 19	FHR1IL02	U	Subministrament i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii as420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 1 projector.ref. arfs21p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii) c0º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type ii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tii - fixació simple per a projector model arne s d'urbidermis. ref. arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**1.221,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	3,000 /R	x	18,89000 =	56,67000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	3,000 /R	x	16,20000 =	48,60000	
						Subtotal...	105,27000	105,27000
	Altres:							
	BHR1-IL02	Ud	Fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii	1,000	x	1.057,61000 =	1.057,61000	
						Subtotal...	1.057,61000	1.057,61000
						COST DIRECTE		1.162,88000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		58,14400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.221,02400**

P- 20	FJM33BP4	U	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**15,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	18,89000 =	5,66700	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,300 /R	x	16,23000 =	4,86900	
						Subtotal...	10,53600	10,53600
	Materials:							
	BJM33BP0	U	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de plàstic	1,000	x	4,14000 =	4,14000	
						Subtotal...	4,14000	4,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15804
						COST DIRECTE		14,83404
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,74170
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,57574**

P- 21	FJS1ZX00	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada marca fabregas model br-rb o equivalent	**Rend.: 1,000**				**135,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	18,89000 =	18,89000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,500 /R	x	16,23000 =	8,11500	
						Subtotal...	27,00500	27,00500
	Materials:							
	BJS1UZ10	U	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	19,16000 =	19,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJS1ZX01	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt epdm marca fabregas model br-rb o equivalent	1,000	x 82,94000 =	82,94000		
					Subtotal...	102,10000		102,10000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,40508
					COST DIRECTE			129,51007
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,47550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,98558**
P- 22	FJS51632	M	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**				**2,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,034 /R	x 18,89000 =	0,64226		
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,034 /R	x 16,23000 =	0,55182		
					Subtotal...	1,19408		1,19408
	Materials:							
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,01000 =	0,01000		
	BJS51630	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,050	x 1,00000 =	1,05000		
					Subtotal...	1,06000		1,06000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01791
					COST DIRECTE			2,27199
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,11360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,38559**
P- 23	FJS5A664	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**				**12,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,130 /R	x 18,89000 =	2,45570		
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,130 /R	x 16,23000 =	2,10990		
					Subtotal...	4,56560		4,56560
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD5A2600	M	Tub circular ranurat de paret simple de pvc i 50 mm de diàmetre	3,800	x	0,85000 =	3,23000	
	BFYB2305	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,01000 =	0,01200	
	BJS51660	M	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,800	x	1,00000 =	3,80000	
						Subtotal...	7,04200	7,04200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11414
						COST DIRECTE		11,72174
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,58609
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,30783**

P- 24	FJS5R201	U	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó	**Rend.: 1,000**				**9,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	18,89000 =	4,72250	
						Subtotal...	4,72250	4,72250
	Materials:							
	BJS5R200	U	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre	1,000	x	3,97000 =	3,97000	
						Subtotal...	3,97000	3,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07084
						COST DIRECTE		8,76334
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,43817
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,20150**

P- 25	FJSAZX10	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	**Rend.: 1,000**				**170,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	18,89000 =	18,89000	
						Subtotal...	18,89000	18,89000
	Materials:							
	BJSAZX01	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions marca rainbird model esp-rzxe o equivalent	1,000	x	143,36000 =	143,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	143,36000	143,36000	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,47225	
				COST DIRECTE		162,72225	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,13611	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,85836**	

P- 26 FJSDZX00 U By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat. **Rend.: 1,000** **329,15 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x	18,27000 =	18,27000	
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	15,25000 =	15,25000	
						Subtotal...	33,52000	33,52000
	Materials:							
	B0330020	T	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	13,55000 =	0,67750	
	BJSDZX00	U	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat.	1,000	x	278,78000 =	278,78000	
						Subtotal...	279,45750	279,45750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,50280
				COST DIRECTE				313,48030
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				15,67402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**329,15431**

P- 27 FJSZC4X1 U Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat **Rend.: 1,000** **123,91 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	18,89000 =	7,55600	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
						Subtotal...	14,04800	14,04800
	Materials:							
	BJSZC4X2	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat	1,000	x	103,75000 =	103,75000	
						Subtotal...	103,75000	103,75000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21072
				COST DIRECTE				118,00872
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				5,90044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,90916**
P- 28	FJSZZX12	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	**Rend.: 1,000**				**521,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	18,89000 =	7,55600	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
						Subtotal...	14,04800	14,04800
	Materials:							
	BJSZC4X1	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	1,000	x	482,75000 =	482,75000	
						Subtotal...	482,75000	482,75000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21072
				COST DIRECTE				497,00872
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				24,85044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**521,85916**
P- 29	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,050	/R x	15,25000 =	0,76250	
						Subtotal...	0,76250	0,76250
	Maquinària:							
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100	/R x	63,03000 =	6,30300	
						Subtotal...	6,30300	6,30300
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01144
				COST DIRECTE				7,07694
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,35385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,43078**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 30	P221I-TGP8	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de mides divereses, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts	**Rend.: 1,000**				**20,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,125	/R x	15,25000 =	1,90625	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
						Subtotal...	3,87750	3,87750
	Maquinària:							
	C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	34,71000 =	2,51648	
						Subtotal...	2,51648	2,51648
	Partides d'obra:							
	P2R3-XXHC	M3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	1,200	x	4,73135 =	5,67762	
	P2RA-EU3W	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,200	x	5,94000 =	7,12800	
						Subtotal...	12,80562	12,80562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05816
						COST DIRECTE		19,25776
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,96289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,22065**
P- 31	P221I-TGY7	M3	Excavació de rasa per a formació de canal drenant amb mitjans manuals i mecànics adequats, i càrrega directa sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts	**Rend.: 1,000**				**19,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,125	/R x	15,25000 =	1,90625	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,125	/R x	15,77000 =	1,97125	
						Subtotal...	3,87750	3,87750
	Maquinària:							
	C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	34,71000 =	2,08260	
						Subtotal...	2,08260	2,08260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Partides d'obra:							
	P2R3-XXHC	M3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	1,200	x	4,73135 =	5,67762	
	P2RA-EU3W	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,200	x	5,94000 =	7,12800	
						Subtotal...	12,80562	12,80562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05816
						COST DIRECTE		18,82388
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,94119
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,76508**

P- 32	P2253-T571	M3	Reblert de rasa drenant amb graves per a drenatge de pedra granítica,	**Rend.: 1,000**				**38,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,020	/R x	15,25000 =	0,30500	
						Subtotal...	0,30500	0,30500
	Maquinària:							
	C138-00KR	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	51,97000 =	0,67561	
						Subtotal...	0,67561	0,67561
	Materials:							
	B03J-0K8P	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x	14,60000 =	35,33200	
						Subtotal...	35,33200	35,33200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00458
						COST DIRECTE		36,31719
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,81586
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,13304**

P- 33	P381-3COE	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	16,23000 =	0,12984	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	18,27000 =	0,12789	
						Subtotal...	0,25773	0,25773
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00612	x	1,33000 =	0,00814	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,83644	0,83644
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00387
						COST DIRECTE		1,09804
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,15294**

P- 34	P383-424K	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets	**Rend.: 1,000**				**16,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	H	Ajudant encofrador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000F	H	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	18,27000 =	6,39450	
						Subtotal...	12,88650	12,88650
	Materials:							
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,1007	x	1,17000 =	0,11782	
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,5993	x	0,28000 =	0,72780	
	B0D31-07P4	M3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	226,51000 =	0,43037	
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,09956	x	0,68000 =	0,74770	
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,050	x	1,67000 =	0,08350	
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,200	x	0,14000 =	0,02800	
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	2,31519	2,31519
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19330
						COST DIRECTE		15,39499
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,76975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,16474**

P- 35	P385-N8C1	m3	Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**78,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,280	/R x	15,25000 =	4,27000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	18,27000 =	1,27890	
						Subtotal...	5,54890	5,54890
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	66,27000 =	69,58350	
						Subtotal...	69,58350	69,58350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08323
						COST DIRECTE		75,21563
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,76078
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,97642**
P- 36	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**Rend.: 1,000**				**1.382,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.317,06000 =	1.317,06000	
						Subtotal...	1.317,06000	1.317,06000
						COST DIRECTE		1.317,06000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		65,85300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.382,91300**
P- 37	P3D2-TK6I	m	Execució de micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	**Rend.: 1,000**				**47,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,308	/R x	15,25000 =	4,69700	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,308	/R x	15,77000 =	4,85716	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,308	/R x	18,27000 =	5,62716	
						Subtotal...	15,18132	15,18132
	Maquinària:							
	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,308	/R x	64,60000 =	19,89680	
						Subtotal...	19,89680	19,89680
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,015	x	1,31000 =	0,01965	
	B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,024	x	101,51000 =	2,43624	
	B3D0-TK6I	m	micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	1,020	x	7,06000 =	7,20120	
						Subtotal...	9,65709	9,65709
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,37953
						COST DIRECTE		45,11474
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,25574

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,37048**
P- 38	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	16,23000 =	0,11361	
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	18,27000 =	0,10962	
						Subtotal...	0,22323	0,22323
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00612	x	1,33000 =	0,00814	
	B0B6-107E	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	x	0,82830 =	0,82830	
						Subtotal...	0,83644	0,83644
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00335
						COST DIRECTE		1,06302
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,11617**
P- 39	P3F2-LEIM	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació	**Rend.: 1,000**				**106,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,400	/R x	15,25000 =	6,10000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	18,27000 =	0,91350	
						Subtotal...	7,01350	7,01350
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,200	/R x	107,47000 =	21,49400	
						Subtotal...	21,49400	21,49400
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	66,27000 =	72,89700	
						Subtotal...	72,89700	72,89700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10520
						COST DIRECTE		101,50970
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,07549
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,58519**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 40	P3Z3-T52I	M2	Base d'asentament i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**9,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,120	/R x	15,25000 =	1,83000	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,060	/R x	18,27000 =	1,09620	
						Subtotal...	2,92620	2,92620
	Materials:							
	B068-HPOJ	M3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,110	x	57,46000 =	6,32060	
						Subtotal...	6,32060	6,32060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04389
						COST DIRECTE		9,29069
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,46453
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,75523**
P- 41	P442-TG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues de pont pasarel.la, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**				**1,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,010	/R x	16,29000 =	0,16290	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	18,58000 =	0,33444	
						Subtotal...	0,49734	0,49734
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	1,98000 =	0,03564	
						Subtotal...	0,03564	0,03564
	Materials:							
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,11000 =	1,11000	
						Subtotal...	1,11000	1,11000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01243
					COST DIRECTE			1,65541
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,08277
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73818**
P- 42	P446-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització segons plànols de detall treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura; inclou enderroc de cap de micropilo	**Rend.: 1,000**				**102,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,300	/R x	16,29000 =	4,88700	
	A0D-0007	H	Manobre	0,100	/R x	15,25000 =	1,52500	
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,400	/R x	15,77000 =	6,30800	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	18,58000 =	3,71600	
						Subtotal...	16,43600	16,43600
	Maquinària:							
	C111-0056	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	9,15000 =	1,83000	
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	1,98000 =	0,39600	
						Subtotal...	2,22600	2,22600
	Materials:							
	B44Z-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigidització	20,000	x	3,91000 =	78,20000	
						Subtotal...	78,20000	78,20000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,41090
					COST DIRECTE			97,27290
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,86365
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,13655**
P- 43	P44C-DP0Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**				**1,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	H	Ajudant soldador	0,016	/R x	16,29000 =	0,26064	
	A0F-000Y	H	Oficial 1a soldador	0,016	/R x	18,58000 =	0,29728	
						Subtotal...	0,55792	0,55792
	Maquinària:							
	C206-00DW	H	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,016	/R x	1,98000 =	0,03168	
						Subtotal...	0,03168	0,03168

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,04000 =	1,04000		
					Subtotal...	1,04000		1,04000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01395
					COST DIRECTE			1,64355
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,08218
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,72573**
P- 44	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**95,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,331 /R	x 15,25000 =	5,04775		
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,083 /R	x 18,27000 =	1,51641		
					Subtotal...	6,56416		6,56416
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,138 /R	x 107,47000 =	14,83086		
					Subtotal...	14,83086		14,83086
	Materials:							
	B06F2-I1SG	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x 66,27000 =	69,58350		
					Subtotal...	69,58350		69,58350
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,16410
					COST DIRECTE			91,14262
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,55713
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,69976**
P- 45	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	H	Ajudant ferrallista	0,030 /R	x 16,23000 =	0,48690		
	A0F-000I	H	Oficial 1a ferrallista	0,030 /R	x 18,27000 =	0,54810		
					Subtotal...	1,03500		1,03500
	Materials:							
	B0AM-078F	Kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x 1,33000 =	0,02660		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,24000 =	2,68800	
						Subtotal...	2,71460	2,71460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01553
						COST DIRECTE		3,76513
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18826
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95338**
P- 46	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	**Rend.: 1,000**				**18,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,240	/R x	16,23000 =	3,89520	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	18,27000 =	2,19240	
						Subtotal...	6,08760	6,08760
	Materials:							
	B4L2-FGKZ	M2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	11,33000 =	11,55660	
						Subtotal...	11,55660	11,55660
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09131
						COST DIRECTE		17,73551
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,88678
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,62229**
P- 47	P4M0-TSAS	U	estintolament de paret d'ascensor d'obra ceràmica o de pedra de entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 100 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes.	**Rend.: 1,000**				**515,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214O-4RO4	M3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	98,67703 =	246,69258	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG2C	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a bigues upn 240, en perfils laminats en calent, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra contra façana existent amb 13 punt d'ancoratge formats per daus de formigó 30x30x30 amb placa 30x30x15 amb connectors placa dau en u 4d12 i connectors amb mur en dues filades d12/20 amb epoxi a portell	25,000	x	1,34101 =	33,52525	
	P443-FHXC	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie ipn, ipe, heb, hea, hem i upn, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	30,000	x	1,91664 =	57,49920	
	P45G0-T3ZR	M3	Formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,036	x	90,97852 =	3,27523	
	P4C0-4SK0	M	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kn de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,03521 =	32,14084	
	P4D9-4SMH	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	32,90471 =	11,84570	
	P4F7-4SMU	M3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	507,95923 =	9,65123	
	P4FM-4SMO	M3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica r15 n/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,250	x	384,62927 =	96,15732	
						Subtotal...	490,78735	490,78735
						COST DIRECTE		490,78735
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,53937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**515,32672**

P- 48 P7B1-TQ4T M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,03 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,020	/R x	16,23000 =	0,32460	
A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	18,27000 =	0,73080	
					Subtotal...	1,05540	1,05540
Materials:							
B7B1-0KPY	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,78000 =	0,85800	
					Subtotal...	0,85800	0,85800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01583
					COST DIRECTE		1,92923
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09646

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,02569**
P- 49	P7C45-5OYA	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada amb fixacions mecàniques entre enrastrellat de fusta en trasdossat de revestiment de fusta acustica	**Rend.: 1,000**				**10,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,040	/R x	15,25000 =	0,61000	
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,27000 =	1,46160	
						Subtotal...	2,07160	2,07160
	Materials:							
	B7C93-0IX4	M2	Placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w	1,050	x	7,17000 =	7,52850	
	B7CZ2-0IRE	U	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25000 =	0,75000	
						Subtotal...	8,27850	8,27850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03107
						COST DIRECTE		10,38117
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,51906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,90023**
P- 50	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col.·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	**Rend.: 1,000**				**39,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,120	/R x	15,25000 =	1,83000	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	18,27000 =	6,57720	
						Subtotal...	8,40720	8,40720
	Materials:							
	B053-1VF9	Kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,705	x	0,78000 =	0,54990	
	B094-06TL	Kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	4,9028	x	0,64000 =	3,13779	
	B0FG2-TR8Z	M2	Re2:rajola ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df.	1,100	x	23,38000 =	25,71800	
						Subtotal...	29,40569	29,40569

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21018
						COST DIRECTE		38,02307
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,90115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,92422**
P- 51	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.			**Rend.: 1,000**		**24,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,35000 =	1,32300	
	B0CC0-21OV	M2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520	1,030	x	4,26000 =	4,38780	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,03000 =	0,05670	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,88000 =	0,41580	
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	2,92000 =	2,92000	
						Subtotal...	9,10330	9,10330
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		23,11030
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,15552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,26581**
P- 52	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.			**Rend.: 1,000**		**26,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,400 /R	x	16,23000 =	6,49200	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x	18,27000 =	7,30800	
						Subtotal...	13,80000	13,80000
	Materials:							
	B0AQ-07GR	Cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,35000 =	1,32300	
	B0CC0-21OS	M2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520 tipus placo 4pro ppm 13 1200 o equivalent	1,030	x	6,58000 =	6,77740	
	B7J1-0SL0	M	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,03000 =	0,05670	
	B7J6-0GSL	Kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,88000 =	0,41580	
	B845-2L8P	M2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	2,92000 =	2,92000	
						Subtotal...	11,49290	11,49290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20700
						COST DIRECTE		25,49990
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,27500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,77489**

P- 53	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions.	**Rend.: 1,000**			**36,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,230 /R	x	16,23000 =	3,73290	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,230 /R	x	18,89000 =	4,34470	
						Subtotal...	8,07760	8,07760
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B848-TIV5	M2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de 200x120cm. format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar la càrrega de les plaques de fals sostre horitzontal	1,030	x 2,61000 =	2,68830		
	B84I-TP8D	M2	Plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions 2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre,	1,030	x 22,80000 =	23,48400		
					Subtotal...	26,17230	26,17230	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12116	
					COST DIRECTE		34,37106	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,71855	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,08962**	

P- 54	P84L-T025	M2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de peces de remat en perimetre amb entrega amb maltr.es tipus de fals sostre i peces especials per adaptació a instal.lacions integrades	**Rend.: 1,000**			**80,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,320 /R	x 16,23000 =	5,19360	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,320 /R	x 18,89000 =	6,04480	
					Subtotal...	11,23840	11,23840
	Materials:						
	B848-T025	M2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, per a estructura vista amb perfil t de 15 mm	1,050	x 59,19000 =	62,14950	
	B848-T026	M2	Estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula,	1,050	x 2,55000 =	2,67750	
					Subtotal...	64,82700	64,82700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16858
					COST DIRECTE			76,23398
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		3,81170
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,04567**

P- 55 P883-4UD4 M2 Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat

Rend.: 1,000 **43,50 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP7	H	Ajudant estucador	0,750	/R x	16,23000 =	12,17250	
	A0F-000H	H	Oficial 1a estucador	1,500	/R x	18,27000 =	27,40500	
						Subtotal...	39,57750	39,57750
	Materials:							
	B881-0OZU	M3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	0,0011	x	63,40000 =	0,06974	
	B881-0OZV	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,0084	x	55,16000 =	0,46334	
	B881-0OZW	M3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3	0,0053	x	61,81000 =	0,32759	
						Subtotal...	0,86067	0,86067
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,98944
					COST DIRECTE			41,42761
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,07138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,49899**

P- 56 P89C-3923 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura poliuretà bicomponent, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat

Rend.: 1,000 **19,99 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,070	/R x	16,23000 =	1,13610	
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	18,27000 =	12,78900	
						Subtotal...	13,92510	13,92510
	Materials:							
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	0,255	x	4,92000 =	1,25460	
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,204	x	17,89000 =	3,64956	
						Subtotal...	4,90416	4,90416
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20888
					COST DIRECTE			19,03814
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,95191

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,99004**
P- 57	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**					**4,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP9	H	Ajudant pintor	0,015	/R x	16,23000 =	0,24345		
	A0F-000V	H	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	18,27000 =	2,28375		
						Subtotal...	2,52720	2,52720	
	Materials:								
	B896-HYAR	Kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,17000 =	0,86323		
	B8ZM-0P35	Kg	Segelladora	0,153	x	2,79000 =	0,42687		
						Subtotal...	1,29010	1,29010	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03791	
						COST DIRECTE		3,85521	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19276	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,04797**	
P- 58	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**					**4,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	H	Manobre	0,050	/R x	15,25000 =	0,76250		
	A0E-000A	H	Manobre especialista	0,100	/R x	15,77000 =	1,57700		
						Subtotal...	2,33950	2,33950	
	Maquinària:								
	C13A-00FR	H	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	4,96000 =	0,24800		
						Subtotal...	0,24800	0,24800	
	Materials:								
	B036-T300	T	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granitic de 20 mm	0,1647	x	8,83000 =	1,45430		
						Subtotal...	1,45430	1,45430	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03509	
						COST DIRECTE		4,07689	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20384	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,28074**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 59	P9M5-T08R	M2	Paviment de formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant	**Rend.: 1,000**				**31,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,200	/R x	15,25000 =	3,05000	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,160	/R x	18,27000 =	2,92320	
						Subtotal...	5,97320	5,97320
	Maquinària:							
	C172-003J	H	Camió amb bomba de formigonar	0,012	/R x	107,47000 =	1,28964	
	C175-00G6	H	Estenedora per a paviments de formigó	0,006	/R x	52,53000 =	0,31518	
	C20L-00DO	H	Remolinador mecànic	0,016	/R x	3,74000 =	0,05984	
						Subtotal...	1,66466	1,66466
	Materials:							
	B060-2CYH	M3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e	0,050	x	75,81000 =	3,79050	
	B075-06T4	Kg	Morter d'anivellament	23,00004	x	0,76000 =	17,48003	
	B091-06VJ	Kg	Adhesiu de resines epoxi	0,30009	x	3,58000 =	1,07432	
						Subtotal...	22,34485	22,34485
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08960
						COST DIRECTE		30,07231
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,50362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,57592**
P- 60	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000**				**42,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,600	/R x	16,35000 =	9,81000	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	18,60000 =	11,16000	
						Subtotal...	20,97000	20,97000
	Materials:							
	B0A6-12X4	U	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,58000 =	11,60000	
	B9Q5-H69X	M3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	0,030	x	250,42000 =	7,51260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	19,11260	19,11260	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,31455	
				COST DIRECTE			40,39715	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,01986	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,41701**	
P- 61	PA12-TFE1	U	Fe1: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	**Rend.: 1,000**				**2.772,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	H	Ajudant fuster	0,500	/R x	16,35000 =	8,17500	
	A0F-000K	H	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	18,60000 =	46,50000	
					Subtotal...		54,67500	54,67500
	Materials:							
	B7JE-0GTI	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,850	x	12,75000 =	23,58750	
	B7JE-0GTM	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,950	x	15,81000 =	30,82950	
	BA10-TFE1	U	Fe1:balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x330 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210. amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df.	1,000	x	2.530,22000 =	2.530,22000	
					Subtotal...	2.584,63700	2.584,63700	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,36688	
				COST DIRECTE			2.640,67887	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		132,03394	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.772,71282**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	PAVH-AHD8	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 330x255cm, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**172,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,23000 =	2,43450	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	18,27000 =	2,74050	
						Subtotal...	5,17500	5,17500
	Materials:							
	BAVK-1GI2	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 250 a 280 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	1,000	x	158,59000 =	158,59000	
						Subtotal...	158,59000	158,59000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12938
						COST DIRECTE		163,89438
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,19472
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,08909**
P- 63	PB35-TJGN	M2	Subministrament i col.locació de malla teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, fixada a parament vertical amb ancoratges d'acer inoxidable de secció tubular d20mm. per gui de plantes enfiladisses	**Rend.: 1,000**				**196,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	H	Ajudant manyà	1,100	/R x	16,29000 =	17,91900	
	A0F-000P	H	Oficial 1a manyà	1,100	/R x	18,56000 =	20,41600	
						Subtotal...	38,33500	38,33500
	Materials:							
	BB31-2IEG	M2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000	x	1,74000 =	1,74000	
	BB34-2IDH	M2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 10 a 12 kg/m2	1,050	x	139,21000 =	146,17050	
						Subtotal...	147,91050	147,91050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57503
						COST DIRECTE		186,82053
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,34103
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**196,16155**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	PD01-JRH6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre.	**Rend.: 1,000**				**579,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PDB3-I615	U	Solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	44,07718 =	44,07718	
	PDB6-5CB9	M	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	1,500	x	195,11664 =	292,67496	
	PDBD-DOCQ	U	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	6,000	x	13,10971 =	78,65826	
	PDBF-TFWF	U	Bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”	1,000	x	136,55315 =	136,55315	
						Subtotal...	551,96355	551,96355
						COST DIRECTE		551,96355
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		27,59818
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**579,56173**
P- 65	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**21,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	H	Ajudant col·locador	0,180	/R x	16,23000 =	2,92140	
	A0F-000D	H	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	18,27000 =	6,57720	
						Subtotal...	9,49860	9,49860
	Materials:							
	BD11-0MDF	U	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,19000 =	0,79730	
	BD16-H4HD	M	Tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic	1,400	x	6,15000 =	8,61000	
	BDW2-1KC8	U	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=90 mm	0,330	x	5,15000 =	1,69950	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDY2-1KCN	U	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=90 mm	1,000	x	0,06000 =	0,06000	
						Subtotal...	11,16680	11,16680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14248
						COST DIRECTE		20,80788
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,04039
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,84827**
P- 66	PD50-T81A	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.	**Rend.: 1,000**				**46,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,420	/R x	15,25000 =	6,40500	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	18,27000 =	7,67340	
						Subtotal...	14,07840	14,07840
	Materials:							
	B07L-1PYA	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,040	x	28,29000 =	1,13160	
	BD50-TKLQ	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent.	1,000	x	29,16000 =	29,16000	
						Subtotal...	30,29160	30,29160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21118
						COST DIRECTE		44,58118
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,22906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,81023**
P- 67	PD55-E3NR	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sense sorrer	**Rend.: 1,000**				**88,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	H	Manobre	1,600 /R	x	15,25000 =	24,40000	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	1,600 /R	x	18,27000 =	29,23200	
						Subtotal...	53,63200	53,63200
	Materials:							
	B06F1-I0IL	M3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4642	x	61,11000 =	28,36726	
	B0DF8-0FFB	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	0,74000 =	0,74518	
	B0DZ1-0ZLZ	L	Desencofrant	0,560	x	1,67000 =	0,93520	
						Subtotal...	30,04764	30,04764
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,80448
						COST DIRECTE		84,48412
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,22421
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,70833**
P- 68	PD59-H8KK	M	Canal prefabricada de formigó de 30 x 30 cm amb cobertura de formigó i tapa de formigó, col·locada sobre llit de formigó hm-20/b/20/i de 10 cm de gruix, totalment acabada	**Rend.: 1,000**				**85,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,100 /R	x	15,25000 =	1,52500	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x	18,27000 =	2,74050	
						Subtotal...	4,26550	4,26550
	Materials:							
	B06E-12D9	M3	Formigó hm-20/b / 20 / i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,035	x	55,64000 =	1,94740	
	BD59-H62J	M	Canal prefabricat de formigó de 30x30 cm, amb cobertura de formigó, inclòs p.p. de peces especials i tapa de formigó	1,050	x	71,28000 =	74,84400	
						Subtotal...	76,79140	76,79140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06398
						COST DIRECTE		81,12088
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,05604
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,17693**
P- 69	PD5M-50UG	M	Drenatge amb tub ranurat de pvc de d=200 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**Rend.: 1,000**				**32,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,400 /R	x	15,25000 =	6,10000	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R	x	18,27000 =	3,65400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	9,75400	9,75400	
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	H	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x	3,51000 =	0,70200		
	C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085 /R x	34,71000 =	2,95035		
					Subtotal...	3,65235	3,65235	
	Materials:							
	B03J-0K8V	T	Grava de pedrera, per a drens	0,520 x	13,55000 =	7,04600		
	BD5O-0LK9	M	Tub circular ranurat de pvc, de paret doble i 200 mm de diàmetre	1,050 x	9,87000 =	10,36350		
					Subtotal...	17,40950	17,40950	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14631	
					COST DIRECTE		30,96216	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,54811	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,51027**	

P- 70	PD7F-EKPS	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**23,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,176 /R x	15,25000 =	2,68400		
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,088 /R x	18,89000 =	1,66232		
					Subtotal...	4,34632	4,34632	
	Maquinària:							
	C152-003B	H	Camió grua	0,088 /R x	36,95000 =	3,25160		
					Subtotal...	3,25160	3,25160	
	Materials:							
	BD72-0LD1	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000 x	13,96000 =	13,96000		
	BFYD-0CAE	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 300 mm de diàmetre i classe 3 segons astm c 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000 x	0,78000 =	0,78000		
					Subtotal...	14,74000	14,74000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06519	
					COST DIRECTE		22,40311	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,12016	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,52327**	

P- 71	PDK4-AJSE	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**41,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,900 /R	x	15,25000 =	13,72500	
	A0F-000S	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x	18,27000 =	8,22150	
						Subtotal...	21,94650	21,94650
	Maquinària:							
	C152-003B	H	Camió grua	0,166 /R	x	36,95000 =	6,13370	
						Subtotal...	6,13370	6,13370
	Materials:							
	B03J-0K8V	T	Grava de pedrera, per a drens	0,067	x	13,55000 =	0,90785	
	BDK2-1KNF	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	10,40000 =	10,40000	
						Subtotal...	11,30785	11,30785
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32920
						COST DIRECTE		39,71725
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,98586
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,70311**

P- 72 PFB3-DVVH M Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **2,42 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,00966 /R	x	16,23000 =	0,15678	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,00966 /R	x	18,89000 =	0,18248	
						Subtotal...	0,33926	0,33926
	Materials:							
	BFB3-W61Z	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	1,020	x	1,17000 =	1,19340	
	BFWF-09TZ	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,86000 =	0,72900	
	BFYH-0A2N	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	1,96240	1,96240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00509
						COST DIRECTE		2,30675
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11534
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,42209**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 73	PFB3-DVVL	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**5,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	0,0113	/R x	16,23000 =	0,18340	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	0,0113	/R x	18,89000 =	0,21346	
						Subtotal...	0,39686	0,39686
	Materials:							
	BFB3-W62A	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2	1,020	x	2,85000 =	2,90700	
	BFWF-09VF	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	10,13000 =	1,51950	
	BFYH-0A5W	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
						Subtotal...	4,49650	4,49650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00595
						COST DIRECTE		4,89931
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,24497
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,14428**
P- 74	PG2N-EUG9	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**2,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,20000 =	0,32400	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	18,89000 =	0,62337	
						Subtotal...	0,94737	0,94737
	Materials:							
	BG2Q-1KTE	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,57000 =	1,60140	
						Subtotal...	1,60140	1,60140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01421
				COST DIRECTE	2,56298
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,12815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,69113**

P- 75 PG2N-EUGK M Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada

Rend.: 1,000 **2,69 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,20000	=	0,32400	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	18,89000	=	0,62337	
						Subtotal...		0,94737	0,94737
Materials:									
	BG2Q-1KTE	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,57000	=	1,60140	
						Subtotal...		1,60140	1,60140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01421
						COST DIRECTE			2,56298
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,12815
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,69113**

P- 76 PG33-E6CX M Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Rend.: 1,000 **3,79 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,040	/R x	16,20000	=	0,64800	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,89000	=	0,75560	
						Subtotal...		1,40360	1,40360
Materials:									
	BG33-G2VR	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,14000	=	2,18280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,18280	2,18280
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02105
					COST DIRECTE			3,60745
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,18037
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,78783**
P- 77	PG33-E6UF	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,015	/R x	16,20000 =	0,24300	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,89000 =	0,28335	
						Subtotal...	0,52635	0,52635
	Materials:							
	BG33-G2WB	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,86000 =	0,87720	
						Subtotal...	0,87720	0,87720
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00790
					COST DIRECTE			1,41145
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,07057
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,48202**
P- 78	PG3B-E7CD	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**				**8,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,20000 =	3,24000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,89000 =	3,77800	
						Subtotal...	7,01800	7,01800
	Materials:							
	BG3I-06W1	M	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2	1,020	x	0,68000 =	0,69360	
	BGY3-0B2S	U	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
						Subtotal...	0,83360	0,83360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10527
						COST DIRECTE		7,95687
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,39784
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,35471**
P- 79	PG43-DHIV	U	Caixa seccionadora fusible de 20 a, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**32,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	H	Ajudant electricista	0,250	/R x	16,20000 =	4,05000	
	A0F-000E	H	Oficial 1a electricista	0,133	/R x	18,89000 =	2,51237	
						Subtotal...	6,56237	6,56237
	Materials:							
	BG43-0AEX	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos tamaño 14x51 mm	1,000	x	23,79000 =	23,79000	
	BGWD-0AS6	U	Parte proporcional de accesorios para cajas seccionadoras fusibles	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
						Subtotal...	24,07000	24,07000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09844
						COST DIRECTE		30,73081
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53654
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,26735**
P- 80	PL20-TT10	U	treballs necesaris per afegir una nova parada en ascensor existent	**Rend.: 1,000**				**2.463,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	H	Ajudant muntador	16,000	/R x	16,23000 =	259,68000	
	A0F-000R	H	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	18,89000 =	302,24000	
						Subtotal...	561,92000	561,92000
	Materials:							
	BL31-TT10	u	Material per a formació de nova parada d'ascensor elèctric existent	1,000	x	1.764,45000 =	1.764,45000	
						Subtotal...	1.764,45000	1.764,45000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		19,66720
						COST DIRECTE		2.346,03720
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		117,30186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.463,33906**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 81	PQ14-T8SZ	U	Subministrament i col.locació de banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, , sense respatller, col·locat fixat mecànicament	**Rend.: 1,000**				**626,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,135	/R x	15,25000 =	2,05875	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,135	/R x	18,27000 =	2,46645	
						Subtotal...	4,52520	4,52520
	Maquinària:							
	C152-003A	H	Camió grua de 3 t	0,135	/R x	35,01000 =	4,72635	
						Subtotal...	4,72635	4,72635
	Materials:							
	BQ13-T8SZ	U	Banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, sense respatller, col·locat fixat mecànicament	1,000	x	587,70000 =	587,70000	
						Subtotal...	587,70000	587,70000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11313
						COST DIRECTE		597,06468
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		29,85323
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**626,91791**
P- 82	PQ23-TPAP	U	Subministrament i col.locació de paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.; el cos cilíndric està fabricat en xapa d'acer zincat i pintat efecte corten o color negre forja mentre que la seva boca, en forma d'ampli con, està repussat en acer inoxidable aisi 316 l acabat polit. la bossa de recollida de residus queda assegurada gràcies al sistema de fixació telescòpic, que permet el desplaçament vertical d'un cèrcol de perfil calibrat d'acer inoxidable. l'ancoratge sota el paviment es resol amb tres espàrrecs metàl·lics soldats a la base del cilindre menor.	**Rend.: 1,000**				**417,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	H	Manobre	0,280	/R x	15,25000 =	4,27000	
	A0F-000B	H	Oficial 1a	0,280	/R x	18,27000 =	5,11560	
						Subtotal...	9,38560	9,38560
	Materials:							
	BQ23-TPAP	U	Paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.;	1,000	x	388,18000 =	388,18000	
						Subtotal...	388,18000	388,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,14078
				COST DIRECTE				397,70638
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				19,88532
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**417,59170**
P- 83	PR36-8RV4	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals per reblert d'escosells, parterres horitzontals i talussos	**Rend.: 1,000**				**35,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	0,200	/R x	19,03000 =	3,80600	
						Subtotal...	3,80600	3,80600
	Maquinària:							
	C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	34,71000 =	2,93300	
						Subtotal...	2,93300	2,93300
	Materials:							
	BR3D-21GI	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel	1,155	x	23,30000 =	26,91150	
						Subtotal...	26,91150	26,91150
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,05709
				COST DIRECTE				33,70759
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,68538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,39297**
P- 84	PR411-8T39	U	Subministrament d'acer cappadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**Rend.: 1,000**				**102,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR411-T400	U	Acer capadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	1,000	x	97,30000 =	97,30000	
						Subtotal...	97,30000	97,30000
				COST DIRECTE				97,30000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,86500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,16500**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 85	PR411-T700	U	Subministrament de styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**Rend.: 1,000**				**111,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR411-T700	U	styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	1,000	x	105,87000 =	105,87000	
						Subtotal...	105,87000	105,87000
						COST DIRECTE		105,87000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,29350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,16350**
P- 86	PR417-8TTO	U	Subministrament de betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj	**Rend.: 1,000**				**39,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR417-2276	U	Betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj	1,000	x	37,30000 =	37,30000	
						Subtotal...	37,30000	37,30000
						COST DIRECTE		37,30000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,86500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,16500**
P- 87	PR420-8U2Z	U	Subministrament de celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	**Rend.: 1,000**				**127,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR420-22C1	U	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj	1,000	x	121,08000 =	121,08000	
						Subtotal...	121,08000	121,08000
						COST DIRECTE		121,08000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,05400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,13400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 88	PR42E-8UH7	U	Subministrament d'eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	**Rend.: 1,000**				**213,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR42E-22IT	U	Eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	1,000	x	203,68000 =	203,68000	
						Subtotal...	203,68000	203,68000
						COST DIRECTE		203,68000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,18400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,86400**
P- 89	PR490-T300	U	Subministrament d'abelia grandiflora de 10 l	**Rend.: 1,000**				**16,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR490-T300	U	Abelia grandiflora de 10 l	1,000	x	15,53000 =	15,53000	
						Subtotal...	15,53000	15,53000
						COST DIRECTE		15,53000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,77650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,30650**
P- 90	PR4AD-930L	U	Subministrament de brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	**Rend.: 1,000**				**0,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4AD-25HY	U	Brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,44000 =	0,44000	
						Subtotal...	0,44000	0,44000
						COST DIRECTE		0,44000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,46200**
P- 91	PR4DG-93FW	U	Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	**Rend.: 1,000**				**3,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4DG-25NX	U	Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	1,000	x	3,30000 =	3,30000	
						Subtotal...	3,30000	3,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,30000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,16500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,46500**
P- 92	PR4F9-T4UE	U	Subministrament de myrtus contenidor de 10 l	**Rend.: 1,000**				**17,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4F9-T300	U	Myrtus contenidor de 10 l	1,000	x	16,94000 =	16,94000	
						Subtotal...	16,94000	16,94000
				COST DIRECTE				16,94000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,84700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,78700**
P- 93	PR4FD-93MH	U	Subministrament de nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**				**2,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4FD-261H	U	Nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l	1,000	x	2,29000 =	2,29000	
						Subtotal...	2,29000	2,29000
				COST DIRECTE				2,29000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,11450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,40450**
P- 94	PR4FR-T3Q3	U	Subministrament de parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l	**Rend.: 1,000**				**24,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4FR-2631	U	Parthenocissus tricuspidata veitchii en contenidor de 3 l	1,000	x	4,34000 =	4,34000	
	BR4FR-T3Q3	U	parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l	1,000	x	19,06000 =	19,06000	
						Subtotal...	23,40000	23,40000
				COST DIRECTE				23,40000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,17000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,57000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 95	PR4GC-93WI	U	Subministrament de photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l	**Rend.: 1,000**				19,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4GC-265Y	U	Photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l	1,000	x	18,87000 =	18,87000	
						Subtotal...	18,87000	18,87000
						COST DIRECTE		18,87000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,94350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,81350**
P- 96	PR4H8-T4Y3	U	Subministrament de salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l	**Rend.: 1,000**				3,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4H8-T400	U	Salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l	1,000	x	3,13000 =	3,13000	
						Subtotal...	3,13000	3,13000
						COST DIRECTE		3,13000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,28650**
P- 97	PR4JF-T50T	U	Subministrament de verbena bonairensis en contenidor de 2l	**Rend.: 1,000**				5,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4JF-T50T	U	Verbena bonairensis en contenidor de 2l	1,000	x	5,41000 =	5,41000	
						Subtotal...	5,41000	5,41000
						COST DIRECTE		5,41000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,68050**
P- 98	PR4JG-952T	U	Subministrament de viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l	**Rend.: 1,000**				11,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4JG-26GN	U	Viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l	1,000	x	10,71000 =	10,71000	
						Subtotal...	10,71000	10,71000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				10,71000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,53550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,24550**
P- 99	PR4JH-T54W	U	Subministrament de vinca minor en contenidor d'2 l	**Rend.: 1,000**				**5,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4JH-T300	U	Vinca minor en contenidor d'2 l	1,000	x	5,65000 =	5,65000	
						Subtotal...	5,65000	5,65000
				COST DIRECTE				5,65000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,28250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,93250**
P- 100	PR62-TZ0Q	U	Plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor0 arrel nua, de 5 a 7 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**				**229,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	0,630	/R x	19,03000 =	11,98890	
	A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	0,700	/R x	21,45000 =	15,01500	
	A0G-0022	H	Oficial 2a jardiner	1,400	/R x	20,09000 =	28,12600	
						Subtotal...	55,12990	55,12990
	Maquinària:							
	C13C-00LP	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,555	/R x	34,71000 =	19,26405	
	C151-002Z	H	Camió cisterna de 8 m3	0,410	/R x	36,10000 =	14,80100	
	C152-0039	H	Camió grua de 5 t	0,700	/R x	38,90000 =	27,23000	
	C154-003N	H	Camió per a transport de 7 t	0,460	/R x	27,37000 =	12,59020	
						Subtotal...	73,88525	73,88525
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,450	x	1,31000 =	0,58950	
	B03L-05MX	T	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	2,3625	x	30,29000 =	71,56013	
	BR32-21DJ	M3	Compost de classe i, d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat a granel	0,675	x	25,12000 =	16,95600	
						Subtotal...	89,10563	89,10563
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,82695
				COST DIRECTE				218,94773
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				10,94739

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**229,89511**
P- 101	PR64-F160	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	H	Ajudant jardiner	0,084	/R x	19,03000 =	1,59852	
	A0F-000M	H	Oficial 1a jardiner	0,028	/R x	21,45000 =	0,60060	
						Subtotal...	2,19912	2,19912
	Materials:							
	B011-05ME	M3	Aigua	0,005	x	1,31000 =	0,00655	
						Subtotal...	0,00655	0,00655
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03299
						COST DIRECTE		2,23866
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11193
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,35059**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH1D-IL01	Ud	Fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii	1.549,89 €
BHN2-IL03	Ud	Lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c	508,16 €
BHR1-IL02	Ud	Fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii	1.057,61 €
BNH2-IL04	Ud	Lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii	501,81 €
BNH2-IL05	Ud	Balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k	549,45 €

5- PRESSUPOST FASE 2

PRESSUPOST

Data: 15/12/24

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 06 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAVH-AHD8	M2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 330x255cm, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliamida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 62)	172,09	102,960	17.718,39
2	P883-4UD4	M2	Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat (P - 55)	43,50	2.077,195	90.357,98
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.06			**108.076,37**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 08 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P824-TR8Z	M2	Re2: aplacat de rajoles ceràmiques 'tot massa', de 15x15cm, 'colourstyle de cipagres' o equivalent de 14mm de gruix. color a definir per la df. cantonades resoltes amb tall de peça a inglete. col·locació amb peça sencera en filada superior (de dalt a baix), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c2 te (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (P - 50)	39,92	250,490	9.999,56
2	E865D9AA	M2	Re3: revestiment vertical de 120cm d'alçària, amb tauler de fusta acùstica, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons une-en 300, reacció al foc d-s2,d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. inclou remat horitzontal a 120cm d'alçada contra parament vertical totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica (P - 2)	35,52	415,080	14.743,64
3	E8Z21131	M2	Enllatat de fusta de pi o de les mateixes caracteristiques que la fusta de revestiment, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i fixades mecànicament. totes les fustes utilitzades s'acreditaran amb garantia de procedència d'explotació forestal sostenible amb criteri de garantia tècnica (P - 4)	10,06	415,080	4.175,70
4	P7C45-5OYA	M2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (mw), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 w/(m·k) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·k/w, col·locada amb fixacions mecàniques entre enrastrellat de fusta en trasdossat de revestiment de fusta acustica (P - 49)	10,90	415,080	4.524,37
5	E8A81CE1	M2	Envernissat de parament vertical de fusta acustica, al vernís de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora i 2 capes d'acabat , amb la superfície mate. els vernissos disposaràn d'etiqueta tipus i de tipus etiqueta ecològica europea (P - 3)	10,96	415,080	4.549,28
6	P84J-TJR2	M2	Fs1: subministrament i col.locació de cel ras registrable en pla horitzontal o inclinat, fins 3,50m d'alçada, de plaques de guix laminat acabat amb perforacions a tota la superfície, sistema placo rigitone 8/18 activair o equivalent dimensions	36,09	450,100	16.244,11

PRESSUPOST

			2000x1200mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica c segons la une-en iso 11654, perforacions circulars d8 cada 18mm amb 15,5% de superficie perforada, reacció al foc 2-s1, d0, amb vel negre, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format perfileria rigi 60 de placo o equivalent amb perfils principals i secundaris i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 53)			
7	P846-TDH1	M2	Fs2: subministrament i col.locació de cel ras continu de placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, tipus 4pro ppm 13 1200 o equivalent amb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 52)	26,77	75,720	2.027,02
8	P846-9JO8	M2	Fs3: formació de cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 12,5 mm, tipus placo ba13 1200 o equivalentamb vora afinada (ba), segons la norma une-en 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de tabica de remat en perimetres i trapes de registre d'instal.lacions. (P - 51)	24,27	691,820	16.790,47
9	P89I-4V8R	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 57)	4,05	1.217,640	4.931,44
10	P84L-T025	M2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm i 40 mm de gruix, amb quadrícula de 150x150 mm, de color estàndard, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de t de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim; inclou part proporcional de peces de remat en perimetre amb entrega amb maltr.es tipus de fals sostre i peces especials per adaptació a instal.lacions integrades (P - 54)	80,05	300,300	24.039,02
11	P9M5-T08R	M2	Paviment de formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iia+e, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iia+e, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic amb acabat de paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre paviment de formigó amb acabat antilliscant (P - 59)	31,58	2.495,690	78.813,89
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.08			**180.838,50**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 09 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA12-TFE1	U	Fe1: subministrament i col.locació de balconera de fusta de melis per a envernissar i vidre, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 340x320 cm. amb dues fulles batents, una fulla fixe i tarja superior de fusta fixe i amb muntants divisòris, composició segons plànol. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 9a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c5 de resistència al vent segons une-en 12210.	2.772,71	9,000	24.954,39

			amb maneta interior de secció rodona, pany i clau, ferratges i mecanismes de fixació d'acer inoxidable, remat inferior de l'ample de la façana amb goteró i segellat de junts, tot segons planols detall i indicacions df. (P - 61)			
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.09			**24.954,39**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 12 SANITARIS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1K1502	M2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 5)	55,33	23,040	1.274,80
2	EJ43U005	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 9)	96,91	15,000	1.453,65
3	EJ42T100	U	Dosificador de sabó d'acer inoxidable ref. b-4112 de mediclinics, dipòsit i pistó d'una peça, de 1,2 litres de capacitat, d'acer inoxidable amb acabat satinat, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat fixat mecànicament al parament (P - 8)	58,38	15,000	875,70
4	EJ4ZT100	U	Porta-rotlles de paper higiènic, ref. pr2783c de mediclinics, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 10)	24,43	22,000	537,46
5	EQZ1U001	U	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (P - 11)	8,42	22,000	185,24
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.12			**4.326,85**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR411-8T39	U	Subministrament d'acer cappadocicum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (P - 84)	102,17	1,000	102,17
2	PR420-8U2Z	U	Subministrament de celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (P - 87)	127,13	1,000	127,13
3	PR42E-8UH7	U	Subministrament d'eucalyptus camaldulensis de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l (P - 88)	213,86	2,000	427,72
4	PR417-8TTO	U	Subministrament de betula pendula purpurea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules ntj (P - 86)	39,17	4,000	156,68
5	PR411-T700	U	Subministrament de styphnolobium japonicum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules ntj (P - 85)	111,16	1,000	111,16
6	PR4FR-T3Q3	U	Subministrament de parthenocissus tricuspidata en contenidor de 5 l (P - 94)	24,57	5,000	122,85
7	PR4FD-93MH	U	Subministrament de nephrolepis cordifolia en contenidor de 3 l (P - 93)	2,40	10,000	24,00
8	PR4JH-T54W	U	Subministrament de vinca minor en contenidor d'2 l (P - 99)	5,93	20,000	118,60

PRESSUPOST

9	PR4AD-930L	U	Subministrament de brachypodium phoenicioides d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 90)	0,46	130,000	59,80
10	PR4H8-T4Y3	U	Subministrament de salvia nemorosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 2 l (P - 96)	3,29	28,000	92,12
11	PR4JF-T50T	U	Subministrament de verbena bonairensis en contenidor de 2l (P - 97)	5,68	25,000	142,00
12	PR4DG-93FW	U	Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l (P - 91)	3,47	28,000	97,16
13	PR490-T300	U	Subministrament d'abelia grandiflora de 10 l (P - 89)	16,31	17,000	277,27
14	PR4F9-T4UE	U	Subministrament de myrtus contenidor de 10 l (P - 92)	17,79	17,000	302,43
15	PR4GC-93WI	U	Subministrament de photinia fraseri (x) red robin d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 18 l (P - 95)	19,81	12,000	237,72
16	PR4JG-952T	U	Subministrament de viburnum tinus eve price en contenidor de 15 l (P - 98)	11,25	16,000	180,00
17	PR62-TZ0Q	U	Plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor0 arrel nua, de 5 a 7 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 100)	229,90	9,000	2.069,10
18	PR64-F160	U	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (P - 101)	2,35	308,000	723,80
19	P924-TX6W	M2	Subbase de 10 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica o de material granític de 200 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 58)	4,28	144,500	618,46
20	PR36-8RV4	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, segons ntj 07a, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals per reblert d'escosells, parterres horitzontals i talussos (P - 83)	35,39	72,250	2.556,93
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.05			**8.547,10**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 06 MOBILIARI URÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ14-T8SZ	U	Subministrament i col.locació de banc de formigó model socrates de escofet o equivalent de 240x46x60cm de color a determinar per la df dintre de la gama del producte, , sense respatller, col·locat fixat mecànicament (P - 81)	626,92	6,000	3.761,52
2	PQ23-TPAP	U	Subministrament i col.locació de paperera model paperegena de escofet o equivalent de dimensions .ø67 x 80 cm / 80 kg / 82 l.; el cos cilíndric està fabricat en xapa d'acer zincat i pintat efecte corten o color negre forja mentre que la seva boca, en forma d'ampli con, està repussat en acer inoxidable aisi 316 l acabat polit. la bossa de recollida de residus queda assegurada gràcies al sistema de fixació telescòpic, que permet el desplaçament vertical d'un cèrcol de perfil calibrat d'acer inoxidable. l'ancoratge sota el paviment es resol amb tres espàrrecs metàl·lics soldats a la base del cilindre menor. (P - 82)	417,59	2,000	835,18
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.06			**4.596,70**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 07 SANEJAMENT PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-TGY7	M3	Excavació de rasa per a formació de canal drenant amb mitjans manuals i mecànics adequats, i càrrega directa sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts (P - 31)	19,77	33,480	661,90
2	PD5M-50UG	M	Drenatge amb tub ranurat de pvc de d=200 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 69)	32,51	93,000	3.023,43
3	P7B1-TQ4T	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 48)	2,03	186,000	377,58
4	P2253-T571	M3	Reblert de rasa drenant amb graves per a drenatge de pedra granítica, (P - 32)	38,13	33,480	1.276,59
5	PB35-TJGN	M2	Subministrament i col.locació de malla teixit d'acer inoxidable 1.4401 (aisi 316), flexible, fixada a parament vertical amb ancoratges d'acer inoxidable de secció tubular d20mm. per gui de plantes enfiladisses (P - 63)	196,16	12,000	2.353,92
6	P221I-TGP8	M3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de mides divereses, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió; inclou transport de terres a obra exterior, centre de valorització o instal·lació autoritzada i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts (P - 30)	20,22	28,144	569,07
7	PD01-JRH6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 1,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa hm - 25 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment i tapa de fundició dúctil classe d-400 segons norma en-125, diàmetre 600mm, articulada i abatible, amb pes de la tapa superior a 50kg, sense tancament mecànic, amb inscripció “clavegueram”. i graons per a pou de registre. (P - 64)	579,56	4,000	2.318,24
8	PD55-E3NR	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sense sorrer (P - 67)	88,71	9,000	798,39
9	PD50-T81A	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de dimensions aproximades 750x300x100 mm, descripció: reixa i marc embornal model ´´meridiana´´ o equivalent . material: foneria dúctil en-gjs-500-7. acabat: pintat negre asfàltic. norma: en 124. classe: c 250. embalatge: paletitzat i plastificat. superfície d'absorció: 863.25 cm^2. la reixa és reversible per facilitar l'absorció de l'aigua segons el sentit del pendent. (P - 66)	46,81	9,000	421,29
10	P3Z3-T52I	M2	Base d'asentament i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hl-150/b/ 20, amb una substitució del 50% del granulat	9,76	36,000	351,36

PRESSUPOST

			gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat ce, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 40)			
11	PD7F-EKPS	M	Tub de formigó armat de 300 mm de diàmetre nominal classe 3, segons astm c 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 70)	23,52	60,000	1.411,20
12	FD1ZT015	U	Connexió de clavegueró a col·lector (P - 12)	212,70	1,000	212,70
13	PD59-H8KK	M	Canal prefabricada de formigó de 30 x 30 cm amb cobertura de formigó i tapa de formigó, col·locada sobre llit de formigó hm-20/b/20/i de 10 cm de gruix, totalment acabada (P - 68)	85,18	60,000	5.110,80
14	PD17-H4HC	M	Baixant de tub de polipropilè reciclat de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma une-en 1451-1, de dn 90 mm, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 65)	21,85	10,000	218,50
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.07			**19.104,97**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 08 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH65IL01	U	Subministramnet i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 2x15w tiii as420+420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 2 projectors a la mateixa alçada. ref. eas00.arfs31p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c0º / b10º h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii+iii) c180º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type iii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tiii - fixació doble per a projector model arne s d'urbidermis.ref. ears00.arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (P - 7)	1.739,58	1,000	1.739,58
2	FHR1IL02	U	Subministrament i muntatge de fanal model arne s d'urbidermis h4,20m 15w tii as420 o equivalent inclou: - columna model arne s d'urbidermis de tipus cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. per a 1 projector.ref. arfs21p h3,70m: 15w (8l 2700k irc80 500ma tii) c0º / b10º - projector orientable model arne s d'urbidermis de 15w (8l 3000k irc80 500ma), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb compartiment de diàmetre 231mm i alçada 63mm per a l'allotjament de la font de llum i compartiment	1.221,02	5,000	6.105,10

			de diàmetre 87mm i alçada 160mm per a l'allotjament de l'equip auxiliar. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type ii. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tii - fixació simple per a projector model arne s d'urbidermis. ref. arps01 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (P - 19)			
3	FHN2IL03	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 15w tv as500c.1 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 15w (8l 2700k irc80 500ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8b3tvc - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (P - 16)	645,76	4,000	2.583,04
4	FHN2IL04	U	Subiministrament i muntatge de lluminària de catenària model arne s d'urbidermis h5,00m 11w tii+ii as500c.2 o equivalent inclou: - lluminària de catenària model arne s d'urbidermis de 11w (8l 2700k irc80 350ma), realitzada en injecció d'alumini acabat pintat. sistema òptic de tecnologia led, de distribució asimètrica viària iesna type v. font d'alimentació electrònica regulable. protector contra sobretensions de 10kv incorporat. classe i. ip66. ik08. ref. arps8a3tii+iic - sistema de fixació a catenària model arne s d'urbidermis. **no es subministra cable de catenària. ref. arps03 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (P - 17)	639,09	4,000	2.556,36
5	FHN2IL05	U	Subiministrament i muntatge de balisa model area 60 d'urbidermis h0,60m 10w 2700k a060 o equivalent inclou: - balisa model area d'urbidermis de 0,60m d'alçada. estructura en forma de tetraedre de xapa d'acer corten i reflector interior inclinat en planxa d'acer inoxidable aisi304 polit. equipada amb mòdul de tecnologia led de 10w (8l 2700k 350ma) protegit per tancament difusor i reixa d'acer inoxidable. classe i. ip66. ik10. ref. arb06 inclosa l'execucio del gruament, anivellament. totalment subministrada, muntada i en funcionament. (P - 18)	689,11	4,000	2.756,44
6	PG2N-EUG9	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (P - 74)	2,69	120,000	322,80
7	EG23E815	M	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000	4,84	36,000	174,24

PRESSUPOST

			n, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 6)			
8	PG33-E6CX	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 76)	3,79	380,000	1.440,20
9	1AX01	U	Caja seccionadora fusible de 20 a, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente (P - 1)	32,27	8,000	258,16
10	PDK4-AJSE	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 71)	41,70	8,000	333,60
11	PG3B-E7CD	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 78)	8,35	120,000	1.002,00
12	PG43-DHIV	U	Caixa seccionadora fusible de 20 a, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (P - 79)	32,27	8,000	258,16
13	FDKZ-ZX02	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis - tapa (P - 14)	31,51	8,000	252,08
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.08			**19.781,76**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR
TITOL 3 09 INSTAL.LACIÓ DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS51632	M	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 22)	2,39	97,000	231,83
2	FJS5A664	U	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 23)	12,31	4,000	49,24
3	FDK282G9	U	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 13)	107,11	4,000	428,44
4	FJSDZX00	U	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. instal.lat i provat. (P - 26)	329,15	3,000	987,45
5	FJS1ZX00	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada marca fabregas model br-rb o equivalent (P - 21)	135,99	3,000	407,97

PRESSUPOST

6	FJS5R201	U	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 24)	9,20	3,000	27,60
7	FJM33BP4	U	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 20)	15,58	3,000	46,74
8	FJSAZX10	U	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent (P - 25)	170,86	1,000	170,86
9	FFSCZX00	U	Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat instal.lat marca rainbird model esp-rzxe o equivalent (P - 15)	240,37	1,000	240,37
10	FJSZZX12	U	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. (P - 28)	521,86	1,000	521,86
11	FJSZC4X1	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100w a 220v amb icpm de protecció de 5a instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 vfv 100 entubat (P - 27)	123,91	1,000	123,91
12	PG2N-EUGK	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (P - 75)	2,69	90,000	242,10
13	PG33-E6UF	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 77)	1,48	115,000	170,20
14	PFB3-DVVH	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 72)	2,42	60,000	145,20
15	PFB3-DVVL	M	Tub de polietilè de designació pe 100, diàmetre nominal dn 63, pressió nominal pn 16 (sdr 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma une-en 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 73)	5,14	25,000	128,50
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.09			**3.922,27**

OBRA 01 PRESSUPOST DICIEMBRE POR FASES
CAPÍTOL 02 FASE 2
CAPÍTOL (1) 20 URBANITZACIÓ EXTERIOR

PRESSUPOST

TITOL 3 10 PASAREL.LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 29)	7,43	4,830	35,89
2	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 36)	1.382,91	1,000	1.382,91
3	P3D2-TK6I	m	Execució de micropilons tipus titan o equivalent de 73mm de diàmetre exterior i 53mm de diàmetre interior amb perforació de diametre 200mm. i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (P - 37)	47,37	44,400	2.103,23
4	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 38)	1,12	1.242,000	1.391,04
5	P3F2-LEIM	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (P - 39)	106,59	4,140	441,28
6	P383-424K	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets (P - 34)	16,16	2,400	38,78
7	P381-3COE	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 33)	1,15	36,000	41,40
8	P385-N8C1	m3	Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 35)	78,98	0,360	28,43
9	P446-TMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge de cap de micropilo en encep amb plaques de 250x250x25 i carteles de rigiditzacio segons plànols de detall treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura; inclou enderroc de cap de micropilo (P - 42)	102,14	8,000	817,12
10	P44C-DP0Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 43)	1,73	704,310	1.218,46
11	P442-TG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues de pont pasarel.la, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 41)	1,74	5.273,599	9.176,06
12	P4LC-654D	M2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (P - 46)	18,62	34,063	634,25
13	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 45)	3,95	34,063	134,55
14	P4599-IK7Y	M3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar ha - 25 / f / 10 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 44)	95,70	2,725	260,78
15	P89C-3923	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura poliuretà bicomponent, amb dues capes d'imprimació epoxi i dues d'acabat (P - 56)	19,99	108,522	2.169,35
16	P4M0-TSAS	U	estintolament de paret d'ascensor d'obra ceràmica o de pedra de	515,33	1,000	515,33

PRESSUPOST

			entre 15 i 70 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures s275jr laminats en calent, amb 2 upn 100 per a pas de 1,20 m d'amplària aproximada, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kn de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor; inclou ccordinació de treballs durant els procès de desconstrucció d'elements verticals de les diferents plantes. (P - 47)			
17	PL20-TT10	U	treballs necesaris per afegir una nova parada en ascensor existent (P - 80)	2.463,34	1,000	2.463,34
18	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 10 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable (P - 60)	42,42	34,063	1.444,95
TOTAL	TITOL 3		01.02.20.10			**24.297,15**

6- RESUM DE PRESSUPOST FASE 2

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.20.05	JARDINERIA	8.547,10
Titol 3	01.02.20.06	MOBILIARI URÀ	4.596,70
Titol 3	01.02.20.07	SANEJAMENT PLUVIALS	19.104,97
Titol 3	01.02.20.08	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT	19.781,76
Titol 3	01.02.20.09	INSTAL.LACIÓ DE REG	3.922,27
Titol 3	01.02.20.10	PASAREL.LA	24.297,15
Capítol (1)	**01.02.20**	**URBANITZACIÓ EXTERIOR**	**80.249,95**
			80.249,95

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			Import
Capítol (1)	01.02.06	FAÇANES	108.076,37
Capítol (1)	01.02.08	REVESTIMENTS INTERIORS	180.838,50
Capítol (1)	01.02.09	FUSTERIA EXTERIOR	24.954,39
Capítol (1)	01.02.12	SANITARIS I EQUIPAMENTS	4.326,85
Capítol (1)	01.02.20	URBANITZACIÓ EXTERIOR	80.249,95
Capítol	**01.02**	**FASE 2**	**398.446,06**
			398.446,06

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.02	FASE 2	398.446,06
Obra	**01**	**Pressupost DICIEMBRE POR FASES**	**398.446,06**
			398.446,06

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost DICIEMBRE POR FASES	398.446,06
			398.446,06

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		398.446,06
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 398.446,06.....		51.797,99
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 398.446,06.....		23.906,76
	Subtotal	474.150,81
21 % IVA SOBRE 474.150,81.....		99.571,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	573.722,48

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS SETANTA-TRES MIL SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)

C3. FASE 1 + FASE 2

FASE 1+ FASE 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.284.558,29
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 3.284.558,29.....		426.992,58
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 3.284.558,29.....		197.073,50
	Subtotal	3.908.624,37
21 % IVA SOBRE 3.908.624,37.....		820.811,12
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.729.435,49

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS SET-CENTS VINT-I-NOU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)

D. Plec de condicions

PLEC DE CONDICIONS
PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
FASE 1

RAVETLLAT ARQUITECTURA
(PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ).

DESEMBRE 2024

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011 NEUTRES
B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B014- DETERGENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B014-05MI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús

- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B017- DISSOLVENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B017-05ML,B017-H4L8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat
Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

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

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

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

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0330020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó

- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels gränuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B036-T300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o

corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions

generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03C-T5NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)

933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03J-0K8V,B03J-0K8P,B03J-0K8H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03L-05N7,B03L-05MU,B03L-05N4,B03L-05N0,B03L-05MX,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

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

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

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

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o

XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres	II/A-V

volants	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B053-1VF9,B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2

- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes

Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
    - Mètode de referència: <= 20
    - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calçs: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa

(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l' assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 CALÇS
B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B054-06DH,B054-06DK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B055-067M,B055-065W,B055-069K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q

- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

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

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B060-2CYH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2 - HMF = 20,25,30,35,40 - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/CF/C/TM/A.
- CF: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs , els resultats dels quals haurà de validar la DF
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies: - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: <= 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre
Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Classes d'exposició:
- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.
El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B064- FORMIGÓ ESTRUCTURAL LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B064-TCAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó lleuger estructural (HLE), formigó de cel·la tancada, on s'ha substituït el granulat de pes convencional per granulat lleuger, de forma parcial, substituint només la fracció de granulat gruixut o totalment, substituint també la fracció de granulat fi, amb una densitat compresa entre 1.200 i 2.000 kg/m3, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
Queden exclosos els formigons cel·lulars de curat estàndard i curat d'autoclau
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HML per al formigó lleuger en massa, HAL per al formigó lleuger armat i HPL per al formigó lleuger pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2 - HML = 15,20,25,30,35,40,45,50 - HAL-HPL = 25,30,35,40,45,50
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de granulats lleugers :
- Naturals: argiles, pissarres, esquist expandits, pedra pòmez, etc..
- Artificials: granulats sintètics a patir de cendres volants
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
La classe resistent en funció de la classe d'exposició ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: >= 15-20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2
Classes d'exposició:
No es recomana la utilització de formigons lleugers estructurals elaborats amb granulat lleuger per a la clase d'exposició XM1, XM2 y XM3.
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
Es fixa com a màxim el límit superior d'assentament de la consistència fluida, encara que s'utilitzin additius superplastificants.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B067-2A9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B068-HPOJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06E-12FM,B06E-12D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

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

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F1-I5GQ,B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per

la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con	Condicions

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

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

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F2-HZBD,B06F2-I1SG,B06F2-I1I5,B06F2-TLLE,B06F2-I05P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE

80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

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

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B075- MORTER D'ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B075-06T4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc

on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B078- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B078-12Y1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA
B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B079-06TE,B079-06TD,B079-06TF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07L-1PYB,B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final

d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B083-06UE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades.
Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B09 ADHESIUS
B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B090-06VU.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B09 ADHESIUS
B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B091-06VJ,B091-06VL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B09 ADHESIUS
B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B094-06TL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07JQ,B0A1-07K0,B0A1-07KK,B0A1-07KZ,B0A1-07L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora.
Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A32000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A41200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A61500,B0A6-12X4,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A6 TACS I VISOS
B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A6-12X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0A8 GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AQ-07GR,B0AQ-07EX,B0AQ-07GQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B3- ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B3-1K77,B0B3-1K76,B0B3-T500,B0B3-T200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B7-106Q,B0B7-106S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

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

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108D,B0B8-107X,B0B8-T600,B0B8-108A.

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

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent,

dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX
B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0CC0-21OR,B0CC0-21OZ,B0CC0-21OS,B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara

interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent,

dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CU TAULERS DE FUSTA
B0CU1- PANELL SANDVITX DE TAULER DE FUSTA, AÏLLAMENT I PLACA D'ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU1-TJNU,B0CU1-HJL4,B0CU1-12WD,B0CU1-T2W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Panell sandvitx de taulells de fusta o derivats, amb aïllament tèrmic al mig.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CU TAULERS DE FUSTA
B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0CU9-2G6A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 TAULONS
B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3

T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D3 LLATES
B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		

T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D6 PUNTALS
B0D61- PUNTAL TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D61-12XT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D6 PUNTALS
B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D7 TAULERS
B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D8 PLAFONS
B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D80-0CNU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ3- FLEIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DZ3-0F6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DZ5-0F6P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS
B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F15-06N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

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

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

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

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

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS
B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-075F,B0F1A-075S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

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

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

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

PECES LD:

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

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

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

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

PECES HD:

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0FG2-TR8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0G2-I1F9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3

- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm
- Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600

Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

B3 MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ
B3D MATERIALS PER A MICROPILONS
B3D0- PERFIL D'ACER LAMINAT PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B3D0-TK6I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub d'acer laminat, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El tub ha de tenir unes boquilles adecuades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).
Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.
Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): >= 50 bar
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: ± 10% DN
- Gruix de la paret: ± 10% G.N.
- Pes d'un tub: + 10%, - 8%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

B4 ESTRUCTURES
B43 MATERIALS DE FUSTA PER A ESTRUCTURES
B436- PANELL DE FUSTA CONTRALAMINADA PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B436-I4MX,B436-T200.

DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Panell de dimensions grans, fet de diverses capes de taulons de fusta estructural encolades, que compleixen els requisits de la norma UNE-EN 16351.
Les capes successives es situen creuades 90º respecte a les contigües. Els taulons estan encolats per les cares en contacte amb les altres capes.
S'han considerat els següents tipus de panells:
- De 3 , 5 o 7 capes de fusta
- Fets de fusta d'avet o de pi insigne
Amb els següents acabats de les cares vistes:
- Acabat per a revestir
- Acabat vist industrial
- Acabat vist habitatge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El panell ha de tenir les dimensions, forma, gruixos, nombre de capes i acabat de les cares vistes indicat a la DT.
Ha de ser pla, escairat, amb les vores rectes, sense cops, balcaments ni deformacions.
Les vores han de tenir el acabat dentat per encadellar amb els següent panell.
La resistència a flexió, a tracció, a compressió, i a tallant han de ser majors o iguals a les indicades a la Documentació de càlcul de la DT, calculades d'acord amb la norma UNE-EN 163651 Estructuras de madera. Madera contralaminada. Requisitos.
Contingut d'humitat: 12% (+-2%)
Densitat: 450 - 500 kg/m3
Emisió de formaldehid (UNE EN 717-1):

Classes de emissió de formaldehid	Valors límits
E1	<=0,124 mg/m3 d'aire(corresponente a<=0,1ppm)
E2	>= 0,124 mg/m3 d'aire(corresponent a>0,1ppm)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques en el transport, manipulació en obra i emmagatzematge.
S'ha de manipular suspenent-lo pels punts que s'hagin preparat a taller.
Ha de portar les marques o indicacions que facilitin el muntatge.
Preferiblement es subministrarà en el moment en que sigui possible el muntatge, per evitar emmagatzemaments.
Han d'anar acompanyats de la documentació que indiqui el seu tipus o referència comercial.
Emmagatzematge: Protegits i classificats per ordre de muntatge, sobre taulons que els separin del terra i facin una base horitzontal, protegits de la pluja i el sol, adoptant les precaucions necessàries per tal d'evitar l'embrutiment o el contacte amb greixos, olis, pintura o qualsevol altra substància perjudicial i protegits de cops i rascades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, modificado por el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre.
* UNE-EN 16351:2021 Estructuras de madera. Madera contralaminada. Requisitos.

B4 ESTRUCTURES
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B44Z-0LY7,B44Z-0LXA,B44Z-0M1O,B44Z-T600,B44Z-0M1D,B44Z-0LW8,B44Z-TMC6,B44Z-0LXO,B44Z-0M10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

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

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

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la

següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

B4 ESTRUCTURES
B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES
B52 MATERIALS PER A TEULADES
B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B526-0XSA,B526-0XSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat

mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS
B5ZH0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B5ZH0-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B5ZJ0-0MP7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B5ZJ1-0NJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B5ZZB-131L,B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B6B1-0KK6,B6B1-0KK2,B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y

métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B71 LÀMINES BITUMINOSES
B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B712-HIW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B761-0RPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B771- LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B771-1BQG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades

posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B775-T200,B775-0KR5,B775-0KR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7B GEOTÈXTILS
B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7B1-0KPC,B7B1-0KPY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
B7C11- ESCUMA DE POLIURETÀ (PUR)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7C11-0KOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ
B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7C25-186N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7C93-0ITH,B7C93-0IWX,B7C93-11KGL,B7C93-0IWU,B7C93-0IWZ,B7C93-0ITT,B7C93-0IX4,B7C93-0IVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7CZ2-0IRE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7J1-0SL0,B7J1-0SKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntes de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7J4-0GSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C

Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7JE-0GTM,B7JE-0GTI,B7JE-0GTO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

B8 REVESTIMENTS
B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B811-1ZWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19

- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B848-TIV5,B848-T026,B848-T025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B84I-TP8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS
B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES
B881- ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B881-0OZW,B881-0OZV,B881-0OZU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.
PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9% - Textura ratllada: 67% - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9% - Textura ratllada: 15% - Textura tirolesa: 20% - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3 - Textura ratllada: 75 a 80% - Textura tirolesa: 73% - Textura ratllada: 80 a 95% - Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B89 MATERIALS PER A PINTURES
B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

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

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

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

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

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

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

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

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

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

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs

(benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B89 MATERIALS PER A PINTURES
B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B896-HYCS,B896-HYAR,B896-HYBR,B896-HYD6,B896-HYEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

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

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

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

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

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

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

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

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

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

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

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

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8Z3-0P24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8ZA3000,B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

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

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B95 MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS
B950- MATERIALS PER A PAVIMENT TÈCNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B950-TI7B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a la formació d'un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.
S'han considerat els elements següents:
- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.
En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.
La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.
Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 12825.
Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825). -
Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,2
Rectitut del costat	± 0,3	± 0,2
Gruix sense recobriment	± 0,3	± 0,2
Gruix amb recobriment	± 0,3	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2	± 0,2

Suports:
- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.
En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons l'UNE-EN 12825
Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E0- MOSAICS HIDRAULICS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9E0-H6EO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament i premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia, i una capa de base o dors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per una barreja molt fluïda de ciment blanc, sorra molt fina de marbre blanc i colorants.
La capa intermèdia, ha de ser una barreja en sec i a parts iguals de sorra molt fina i ciment.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, en una proporció aproximada d'1 a 4 respectivament.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Llargària: <= 30 cm
Amplària: <= 30 cm
Gruix capa superior: 4,5 ó 5 mm
Gruix capa intermèdia : 4,5 ó 5 mm

Gruix capa base : 12 ó 13 mm
Toleràncies:
- Llargària del costat: ± 0,3 %
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: + 0,3 %
- Planor: + 0,3 % de la longitud de la diagonal en cares polides
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
B9F0- LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA IRREGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9F0-TXEL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): -

Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA
B9Q5- POST PER A TARIMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9Q5-H69X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.
Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.
Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.
L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%
Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):
- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm
Toleràncies (UNE 56823):
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària
FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1
FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.
Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
BA10 BALCONERA DE FUSTA
BA10- BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-TFE1,BA10-TFE2,BA10-TF03,BA10-TF33,BA10-TFE4,BA10-TFE6,BA10-TF66,BA10-TF07,BA10-TF08,BA10-TFE9,BA10-TF99,BA10-TF10,BA10-TF11,BA10-TF12,BA10-TF13,BA10-TF14,BA10-TF15,BA10-TF17,BA10-TF77,BA10-TF18,BA10-TF19,BA10-TF20,BA10-TF21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de

complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAQ3-TF14,BAQ3-TFI2,BAQ3-TF22,BAQ3-TFI3,BAQ3-TFI4,BAQ3-TFI6,BAQ3-TFI7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS
BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAS0-TF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta

encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: -

Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
BAW1- AUTOMATISME OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAW1-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Automatisme d'obertura de portes i tancaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a obertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.
Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.
Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.
Característiques del motor:
- Par nominal màxim: 285 N x m
- Grau protecció: IP-55X
Característiques de la central hidràulica:
- Capacitat bomba: 0,8 l/m
- Pressió de treball: 20 bar
- Pressió màxima: 40 bar
- Temperatura: -20°C - +80°C
Temps d'obertura: 25 s
Gir de l'eix: <= 205°
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
Toleràncies:
- Tensió d'alimentació: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les conexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAWB-1GJ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 BARANES I AMPITS
BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BB10-TSE1,BB10-TSE2,BB10-TSE3,BB10-TSE6,BB10-TSE7,BB10-TSE8,BB10-TS10,BB10-TSI1,BB10-TSI2,BB10-TESQ,BB10-TSE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 BARANES I AMPITS
BB15- BARANA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BB15-T100,BB15-T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta que formen el bastidor i l'ampit de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure
- Melis
- Pi roig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han d'estar a una distància <= 1,5 m.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos: <= 5 mm
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per la dessecació (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
Característiques físiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 BARANES I AMPITS
BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BB1A-0XQ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn

Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BB33-TS13,BB33-TS14,BB33-TF20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB34- TEIXIT D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BB34-TS15,BB34-TS16,BB34-TS17,BB34-TS77,BB34-2IDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malles i teixits metàl·lics d'acer.
S'han considerat els material següents:
- Acer galvanitzat
- Acer galvanitzat prelacat
- Acer inoxidable
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Malla de planxa d'acer galvanitzat amb expandit romboidal
- Teixit de malla d'acer inoxidable
- Panell de tela ondulada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Tipus d'acer inoxidable: 1,4401 (AISI 316)
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BC11-TPV9,BC11-2SSR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BC1A-0TOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

				Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm

=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2

mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BC1K1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES
BD11- BRIDA PARA TUBO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD11-0MDF,BD11-H4Y5,BD11-0MDH,BD11-0MDI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.
Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.
Diámetro de la abrazadera (D): 5 <= D <= 50 cm
Anchura: >= 1,5 cm
Espesor: >= 0,05 cm
Recubrimiento de protección (galvanizado): >= 275 g/m2
Pureza del zinc de recubrimiento: >= 98,5%
Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro del tubo que abraza

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD50-TKLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD59- CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD59-H62J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements prefabricats per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a la xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
La forma dels extrems de les peces ha de garantir que els junts entre les diferents unitats que formen la canal quedin segellades i no es produeixen fuites durant el servei.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants i ciclistes
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

-
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
-
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu al grau de resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
-
Toleràncies:
- Llargària interior (L):
- Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
- Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
- Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
- Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
- Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
- Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
- Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
- Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
- Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit de vianants i/o de vehicles: Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5A2600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5O-0LK9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD72- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD72-0LD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm): - DN < 2200 mm: ± 16 mm - DN >= 2200 mm: ± 19 mm
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
El diàmetre màxim per als tubs de formigó de fibres d'acer és de 2000 mm.
Els tubs de secció ovoide seran sempre armats.
Els tubs de formigó armat tindran l'armat mínim que s'indica en UNE-127916 i complirà les característiques que s'indiquen en UNE-EN 1916 i UNE 127916
- Càrrega de fisuració i trencament per a tubs de formigó armat i tubs de formigó amb fibres d'acer d'acord amb taules UNE 127916.

Toleràncies:
Tubs de secció circular:
- Diàmetre interior: - 150-200-250-300: ±5mm - 400: ±6mm - 500: ±8mm - 600: ±9mm - 700-800-900-1000: ±10mm - 1100: ±11mm - 1200: ±12mm - 1300-1400: ±14mm - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferència entre generatrius: UNE 127916
- Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916.

- Longitud interna del tub: - Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
- Diferència entre generatrius oposades: - Tubs de diàmetre < 600mm: 6mm - Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: 10mm/m i màxim 16mm.
Tubs de secció ovoide:
- Veure UNE 127916

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
ASTM C 76M-2003 Standard Specification for Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain, and Sewer Pipe.
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD7B- TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD7B-1ZRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDD1-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDD4-0LVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK2-1KNF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES
BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDW2-1KC8,BDW2-1KC7,BDW2-1KC9,BDW2-1KBY,BDW2-1KC5,BDW2-1KC6,BDW2-1KBZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS
BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDY1-0LMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa

- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BE42-0O44,BE42-0O5R,BE42-0O5T,BE42-0O68,BE42-0O69,BE42-0O6A,BE42-0O6B,BE42-0O6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125 160 250	400		200 250	400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100		<=100	<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5				0,7	
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
BEJ7- FAN-COIL DEL TIPO MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEJ7-1C7O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Fan-coil de tipo mural para sistemas de instalación de dos tubos, para montar superficialmente, con ventiladores centrífugos.
Estará formado por:
- Batería intercambiadora con tubos de aletas de cobre o aluminio
- Ventilador centrífugo de una turbina y tres velocidades
- Filtro de aire regenerable
- Bandeja de recogida de condensados
- Estructura de plancha galvanizada, aislada, que soporta todos los elementos
- Carcasa metálica formada por una envolvente de plancha de acero lacado, con las bocas de entrada y salida de aire
- Circuito de control para el arranque y paro del ventilador y selección de la velocidad de giro

Tendrá las conexiones siguientes:
- Entrada y salida del agua del intercambiador
- Evacuación del agua condensada
- Energía eléctrica

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá golpes, otros defectos, ni piezas sueltas en el interior, que no sean funcionales.
Los aparatos deben estar diseñados y construidos de manera que funcionen con seguridad y no representen ningún peligro para las personas del entorno, incluso en caso de un uso negligente que se pueda dar durante el normal funcionamiento.
Las propiedades mecánicas y físicas y la composición química de los materiales, deben estar garantizadas por los fabricantes de los materiales respectivos.
Los motores y ventiladores deben estar diseñados y construidos de manera que la emisividad de ruido se mantenga en el nivel más bajo posible.
Del mismo modo, las vibraciones producidas por estos elementos deben ser lo menores posible.
Deben estar construidos de modo que su aislamiento eléctrico no se vea afectado por el agua que se pueda condensar sobre

superficies frías, o por los fluidos que puedan perder los contenedores, tubos, acoplamientos, y partes análogas del aparato.
No se considerará suficiente la protección proporcionada por aislantes como barnices, esmaltes, papel, algodón, capa de óxido sobre partes metálicas, perlitas aislantes o material de relleno.
No se debe utilizar amianto en la fabricación del aparato.
Los aparatos deben estar diseñados de modo que se evite el riesgo de incendio y deterioros mecánicos que perjudiquen la seguridad o la protección contra choques eléctricos como resultado de un funcionamiento anormal, o de una operación negligente. Un fallo en el caudal del fluido de transmisión de calor o en el funcionamiento de todos los órganos de control no debe comportar ningún riesgo de accidente.
Los circuitos electrónicos deben estar diseñados e instalados de modo que cualquier situación peligrosa no convierta el aparato en un equipo inseguro respecto al choque eléctrico, al peligro de incendio, a riesgos mecánicos o a un funcionamiento peligroso.
Las partes desmontables deben estar diseñadas o marcadas de modo que resulte difícil colocarlas en una posición incorrecta durante el montaje.
El aparato debe estar construido y cerrado de modo que exista una protección suficiente contra los contactos accidentales con las partes activas.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables deben transmitir esfuerzos a la regleta de conexión.
El borne previsto exclusivamente para el conductor neutro se designará con la letra N.
El borne previsto exclusivamente para el conductor de tierra se designará con el símbolo generalmente aceptado para el conductor de tierra.
Estos símbolos no se situarán nunca sobre tornillos, arandelas extraíbles u otras partes que puedan ser retiradas cuando se conecten los conductores.
Tensión eléctrica: monofásica 230 V a.c.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas en cajas.
El embalaje permitirá la identificación del producto.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEKC-2RHU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
MULTITOBERAS DE LARGO ALCANCE
Placas rectangulares de acero galvanizado lacado que incorporan un conjunto de toberas circulares en una o dos filas, orientables manualmente, de aluminio lacado. Son toberas de largo alcance para montar sobre conductos o sobre paramentos verticales o horizontales.
Se han contemplado los siguientes elementos:
- Multitoberas para fijar sobre paramento vertical o horizontal
- Multitoberas para montar en el lateral de conducto circular, por lo que deben llevar una pieza de adaptación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.
Las toberas y difusores han de suportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No han de contaminar el aire que circula a través suyo.
No puede tener piezas sueltas en su interior.
En el caso del difusor modular lineal de toberas de alta inducción han de estar formados por un conjunto de toberas individuales montadas sobre una chapa de acero galvanizado y las juntas necesarias para la estanqueidad de la unión entre el difusor y el conducto.
El diámetro de las toberas y multitoberas de largo alcance hace referencia al diámetro necesario para embocar la pieza al

conducto o plénum. Cuando se habla de diámetro de la boca se hace referencia a la apertura de salida de aire.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEU9-H5AY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEUC-0OWB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Purgadores de latón con flotador de posición vertical.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporará una válvula de obturación.
Se eliminará el aire de los tubos de forma automática.
Todos sus componentes serán inalterables al agua caliente.
Estará homologado por la Delegación de Industria.
Tendrá grabados en su cuerpo los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Modelo

- Presión máxima de trabajo
- Diámetro de conexión
Espesor mínimo del cuerpo: 2 mm
Temperatura máxima de trabajo: 110°C
Presión de trabajo: <= 10 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEUG-H5OQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Válvula para vaciado de instalaciones, con cuerpo de latón y conexión roscada.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por un cuerpo de latón con los extremos preparados para una unió roscada y un elemento obturador.
El accionamiento de la válvula se realizará con una llave de cuadradillo, que no forma parte de la válvula.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
El interior estará limpio, libre de polvo e impurezas.
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Será resistente a la corrosión.
Será resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Tendrá marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación de fluido.
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido en el interior del filtro

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas, con las bocas de conexión tapadas.
La llave de accionamiento se suministrará con la válvula.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20ºC han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEW1-0OWY,BEW1-0OWZ,BEW1-0OXM,BEW1-0OXW,BEW1-0OX1,BEW1-0OXX,BEW1-0OX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEW2-FG88,BEW2-FG8A,BEW2-FG8B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BF18-034S,BF18-034O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància

1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA
BF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BF90-1N7Q,BF90-1N7S,BF90-1N7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.
S'han considerat els següents tipus de tubs:
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats

perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Dimensions dels tubs multicapa:
- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2	1,9
			2,25	2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2	1,9
			2,25	2,05
			2,5	2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5	3,2
			4	3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:
- Gruix de la pared:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
- Ovalització (DN = diàmetre nominal): - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120ºC.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120ºC.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFB3-W61Z,BFB3-W62A,BFB3-099G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:
+----------+

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3

40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFC0-0AFX,BFC0-0AG4,BFC0-0AG5,BFC0-0AG6,BFC0-0AG7,BFC0-0AG8,BFC0-0AG9,BFC0-0AGB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En un examen visual sin aumentos, las superficies interna y externa de los tubos deben ser lisas y estar limpias y exentas de ralladuras, ampollas, impurezas, poros y cualquier otra imperfección que pudiera impedir a los tubos cumplir los requisitos establecidos en la norma EN ISO 15874-2. Los extremos de los tubos estarán cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.
Para cualquier clase de condición de servicio, presión de diseño y diámetro nominal, el espesor de pared mínimo, será tal que, el valor de la serie calculada para el tubo (Scalc.), sea menor o igual que los valores definidos en la tablas1, 2 o 3 de la EN ISO 15874-2, en función del tipo de material.
Las tolerancias dimensionales cumplirán con los valores de la tabla 7 de la EN ISO 15874-2.
La presión máxima de servicio y la temperatura de aplicación, cumplirán con los valores del anexo A de la norma EN ISO 15874-2, en función del material del tubo y de la clase de condición de servicio.
Las características mecánicas del tubo, comprobadas según la UNE-EN 921, cumplirán con lo especificado en el apartado 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Las características físicas y químicas del tubo, cumplirán con lo especificado en el apartado 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tubo llevará marcadas, cada m, los siguientes datos:
- Referencia a la norma EN ISO 15874-2
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro exterior nominal y espesor de la pared nominal
- Clase de dimensión
- Tipo de material
- Clase de aplicación relacionada con la presión de diseño
- Opacidad (si es declarada por el fabricante)
- Fecha y lugar de fabricación (debe ser posible hacer la trazabilidad del producto)

Les marques s'han de ser legibles a simple vista una vez instalado el tubo.
Material:
- PP-H: Polipropileno-homopolímero
- PP-B: Polipropileno-copolímero bloque
- PP-R: Polipropileno-copolímer0 al azar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK,BFQ0-0DGS,BFQ0-0DGW,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DK8,BFQ0-0DKP,BFQ0-0DKR,BFQ0-0DIJ,BFQ0-0DEY,BFQ0-0DF2,BFQ0-0DF4,BFQ0-0DF8,BFQ0-0DIH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aislamientos térmicos con espumas elastoméricas para tubos de agua fría o caliente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La superficie será lisa y en la sección se apreciarán los alvéolos propios de la espuma.
El material del aislamiento no contendrá sustancias en las que se puedan desarrollar microorganismos.

No desprenderá olores a la temperatura a la que esté sometido.
No sufrirá deformaciones como consecuencia de la temperatura ni debido a una acumulación accidental del condensado.
Longitud: 2 m
Conductividad térmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos fríos: >= 10°C
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos calientes: 40°C - 65°C
Reacción al fuego (UNE 53-127): Autoextinguible
Las características anteriores se determinarán según el RITE "Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalados en paquetes.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas, protegidos de lluvias, humedades e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFWF-09TZ,BFWF-09VF,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9,BFWA-0APE,BFWF-09RV,BFWF-09S1,BFWF-09RW,BFW4-036T,BFW4-036R,BFWF-W63K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFW4-036T,BFW4-036R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en

instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9,BFWA-0APE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFWF-09TZ,BFWF-09VF,BFWF-09RV,BFWF-09S1,BFWF-09RW,BFWF-W63K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFY3-065M,BFY3-065L,BFY3-065O,BFY3-065I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFYB PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFYB-037O,BFYB-037M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFYD-0CAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ4,BFYF-0AQ9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFYH-0A2N,BFYH-0A5W,BFYH-0A44,BFYH-0A46,BFYH-0A4I,BFYH-W65G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 CAIXES I ARMARIS
BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG12-0G56,BG12-0G55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 CAIXES I ARMARIS
BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG16-0BW1,BG16-0BW6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 CAIXES I ARMARIS
BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG1B-H64P,BG1B-H64N,BG1B-H64X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el

conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Característiques dels components:

Línia trifàsica										
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en										

aut-magn.(A)	un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2I- BANDEJA AISLANTE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2I-0B8J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bandeja plástica de PVC rígido liso o perforado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Bandeja de PVC: - con fondo liso con o sin cubierta - con fondo perforado con o sin cubierta
- Bandeja de material termoplástico libre de halógenos: - con fondo liso con o sin cubierta - con fondo perforado con o sin cubierta
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá los bordes conformados, de manera que permitan el cierre a presión de la cubierta.
Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Contenido de silicona, sin silicona <0,01%
Continuidad eléctrica: Sin continuidad eléctrica.
Características de aislamiento eléctrico: Con aislamiento eléctrico. Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.
Separación de protección eléctrica: Con y sin tabique de separación de protección interna.
Comportamiento a intemperie: Buen comportamiento frente a UV e intemperie.
BANDEJA DE PVC:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.
Resistencia a la corrosión en ambientes químicos: Resistencia definida en norma DIN 8061 e ISO/TR 10358 frente a diferentes agentes químicos según temperatura y concentración.
BANDEJA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.
Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.
Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.
BANDEJAS SIN CUBIERTA:
Capacidad de carga: cumplirá las condiciones del ensayo tipo I según la norma UNE-EN 61537. No existe limitación de la posición del soporte respecto de las uniones.
Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 61537: -20°C <= T <= +60°C.
BANDEJAS CON CUBIERTA:
Las Bandejas con cubierta si actúan como canal protectora tendrán las siguientes prestaciones adicionales:
Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 50085-1: -25°C <= T <= +60°C.
Protección contra daños mecánicos grado IK10.
Retención de la cubierta de acceso al sistema: Cubierta de acceso que sólo puede abrirse con herramientas.
Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Perforada: Grado IP2X. Lisa: Grado IP3X.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

En módulos de una longitud de 3 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.
Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

Se incluyen los ensayos correspondientes a la norma de bandejas UNE-EN-61537, declaración de temperaturas mínima y máxima de transporte, almacenamiento, instalación y aplicación, resistencia al impacto y tipo de ensayo de carga admisible.
Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
BANDEJAS CON CUBIERTA:
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2J-0BF1,BG2J-0BF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2P-1KUX,BG2P-1KV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2Q-1KTE,BG2Q-1KSY,BG2Q-1KSU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG33-G2VR,BG33-G2WB,BG33-G2ZC,BG33-G30K,BG33-G2WW,BG33-G2RW,BG33-G2S3,BG33-G2SE,BG33-G2SK,BG33-G2SW,BG33-G2SY,BG33-G2VM,BG33-G2WX,BG33-G2VO,BG33-G2YV,BG33-G30B,BG33-G2X2,BG33-G2X5,BG33-G2WT,BG33-G2WU,BG33-G2WQ,BG33-G2VS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240

Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG3I-06W1,BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG43- CAJA SECCIONADORA FUSIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG43-0AEX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas seccionadoras fusibles con fusibles cilíndricos o de cuchilla.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las piezas de contacto metálicas estarán protegidas de la corrosión.
La caja irá articulada en el eje inferior de la base, de forma que se pueda abrir y cerrar con facilidad y actuar como seccionador de corriente.
Podrá incorporar indicador de fusión.
No deberán ser accesibles las partes que vayan a estar en tensión.
Resistencia al calor: Cumplirá
Resistencia mecánica: Cumplirá
Cuando el fusible sea de cuchilla, la base dispondrá de unas pinzas metálicas que sujeten el fusible por presión y que garanticen el contacto de este con los conductores.
Cuando el fusible sea cilíndrico, la base será de material aislante e incombustible, tendrá los bornes para su conexión a la red y los agujeros previstos para su fijación.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG4I-0A1H,BG4I-0A1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària				

fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16 20 25	>= 1,75 In	<= 1,4 In
32 40 50 63 80 100	>= 1,6 In	<= 1,3 In
125 160 200 250 315 355 400 500 630	>= 1,6 In	<= 1,2 In

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG69-1NZ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG6E- POLSADORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG6E-H6HR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG6G-1NY9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGD5-06SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW2-093I,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWA-0AK3,BGWA-0AN0,BGWA-0AN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWD-0AS6,BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BH2 LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES
BH21- LUMINARIA DECORATIVA EMPOTRABLE PARA LÍNEA CONTINUA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BH21-AA01,BH21-A001,BH21-A002,BH21-A003,BH21-A004,BH21-A005,BH21-A006,BH21-A007,BH21-A008,BH21-A009,BH21-A010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o aluminio anodizado, para línea continua, sin difusor o con difusor metálico de lamas, para 1 o 2 tubos fluorescentes de 36 o 58 W, A.F.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporará un equipo eléctrico completo formado por: Portalámparas, reactancias, condensador corrector para A.F. y regletas de conexión.
Incorporará un equipo eléctrico completo: portalámparas y regletas de conexión.
La unión entre el difusor y el chasis será de accionamiento simple y manipulable por una sola persona.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.
Los bornes de conexión estarán marcados o numerados.
Tendrá un borne marcado de forma indeleble con el símbolo "Tierra"
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
Los balastos serán resistentes a la humedad, la calor y la corrosión.
En condiciones de fallo, no emitirán llamas ni gases inflamables.
Los cebadores serán resistentes a la humedad y a los choques eléctricos, al calor y al fuego.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
La potencia máxima del balasto será igual o inferior a la potencia máxima de entrada de los circuitos balasto-lámpara, especificada en REGLAMENTO (CE) 245/2009, en función de su categoría.
Tensión nominal de alimentación: 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Grado mínimo de protección (UNE 20324): IP-20X
Aislamiento (REBT): Clase I

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ14T100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim

de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ1AT100,BJ1AB21N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ1 APARELLS SANITARIS
BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ1ZS000,BJ1ZQ000,BJ1ZBB02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ23T100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ24 AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ24E026.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2A AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ2AT100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJ2Z3-0RKX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM3 VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJM33BP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
- Boia

- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJS EQUIPS PER A REG
BJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJS1ZX01,BJS1UZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJS EQUIPS PER A REG
BJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJSAZX01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA
BL30- ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BL30-2E90,BL30-2EQV,BL30-2E26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador
Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable

- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir: - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc. - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.

Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:

Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons

- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA
BL31- MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31-2FHH,BL31-2FER,BL31-2FE2,BL31-TT10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de materials per a formació de parada d'ascensor.
S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents ascensors:
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg i velocitat d'1 m/s
- ascensors de 640 kg i 800 kg i velocitat de 2 m/s
S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat
Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador
CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta
La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat

- les deformacions han de limitar-se fins al punt de: - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres
Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM19-0SYF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
BM20- BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM20-0T0Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.
Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m
Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°
Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):
- Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):
- Calibre passa: 44 mm - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%
BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.

BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM3 EXTINTORS
BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BMY0-0TC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics

- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
MY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BMY2-0TBU,BMY2-0TBW,BMY2-0TBT,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES

ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BN35-1CFI,BN35-1CFR,BN35-1CFK,BN35-1CFJ,BN38-H4BX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, amb cos d'1, 2 o 3 peces, d'accionament manual o amb actuador.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador pneumàtic, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, per a roscar o encolar
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador pneumàtic, amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
Vàlvules metàl·liques manuals:
- Cos amb connexió per brides
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjançant maneta fixada a l'eix amb femella
- Eix d'accionament de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, i amb l'allotjament per a l'eix
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament
Vàlvules metàl·liques amb actuador elèctric o pneumàtic:
- Cos amb connexió per brides o amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscades exteriorment (connexió

mascle), preparat per a muntar l'actuador
- Tancament mitjançant actuador elèctric o pneumàtic que acciona l'eix de la vàlvula
- Eix d'accionament de l'actuador esfèric
- Seients d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament
Vàlvules de material sintètic manuals:
- Cos de material termoplàstic amb els extrems preparats per a roscar, soldar o embridar
- Maneta d'accionament de l'eix de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, amb l'allotjament de l'eix de la vàlvula
- Seients d'estanquitat per a la bola
- premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix de la vàlvula
Vàlvules de material sintètic amb actuador elèctric o pneumàtic:
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló
Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)
- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer d'etilepropilediè EPDM
Caracterí stiques del servomotor:
- Tensió d'alimentació: 220 V
- Potència: 4 VA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminologia. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN3 VÀLVULES DE BOLA
BN35- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL PER A SOLDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BN35-1CFI,BN35-1CFR,BN35-1CFK,BN35-1CFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides

- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN3 VÀLVULES DE BOLA
BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BN38-H4BX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense

dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BNE1-1N4T,BNE1-1N50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BNE FILTRES
BNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BNE1-1N4T,BNE1-1N50.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Filtros coladores para montar entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Filtros para montar con bridas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por un elemento metálico que contiene en su interior el elemento filtrante.
El interior estará limpio, libre de polvo e impurezas.
Será resistente a la corrosión.
Será resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Tendrá marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación de fluido.
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión nominal
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido en el interior del filtro
FILTROS EMBRIDADOS:
Estará preparado con bridas normalizadas a cada extremo para ser montado entre tubos.
Será fácilmente desmontable con el fin de permitir el cambio del elemento filtrante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Se suministrará con las bocas de conexión tapadas.
El elemento filtrante estará en su interior o bien se suministrará aparte.
El elemento roscado se suministrará con la rosca correspondiente.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO
BP23- CENTRAL DE CONSERGERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BP23-0RS7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de consergeria.
S'han considerat les característiques següents:
- Per a muntar a la pared.
- Per a muntar sobre taula.
- Amb secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Central destinada a la comunicació de consergeria amb els punts individuals, només en audio.
Conté els polsadors de trucada als diferents punts individuals i el telèfon, amb commutador de dues posicions per a la placa de carrer o de consergeria.
Ha d'estar construïda en alumini anoditzat.
Per a fer una trucada s'ha de despenjar el telèfon i pitjar el punt desitjat. S'ha de sentir un to de confirmació de trucada.
Amb el commutador en posició "Consergeria" es poden fer trucades i comunicar entre la placa del carrer i el punt individual, excepte quan s'està utilitzant el telèfon de la consergeria.
CENTRALS DE CONSERGERIA DE TAULA:
La caixa de sobretaula ha de ser de fusta envernissada, de qualitat normal.
CENTRALS DE CONSERGERIA AMB SECRET DE CONVERSA:
La comunicació s'ha d'establir secretament i exclusivament amb el telèfon marcat.
Quan es truca des del punt a la consergeria, s'ha d'il·luminar el targeter corresponent fins que es despengi el telèfon de la consergeria.
La consergeria pot rebre diverses trucades simultànies i han de quedar il·luminades mentre no siguin ateses.
El temps màxim de comunicació és d'un minut aproximadament, amb preavís de finalització per mitjà d'un to intermitent. Si es desitja prolongar la comunicació des d'un punt qualsevol, és suficient de pitjar de nou el botó de "Trucada".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1 BANCS
BQ13- BANC DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQ13-T8SZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ2 PAPERERES
BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQ23-TPAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ5 TAULELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQ51T101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQB JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA
BQB5- MATERIALS PER A PROTECCIÓ D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQB5-CW1V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Protector d'arbres format per dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Platines verticals d'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La unió entre tutor i arbre ha d'estar formada per un material flexible i no abrassiu.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops o altres defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Dimensions de l'element acabat: ± 5 mm

PLANXA DESPLEGADA:
Cada element ha d'estar format per planxa desplegada, soldada a un bastiment perimetral de reforç i amb una L soldada a la platina inferior per a unir el protector amb l'escocell.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Planxa desplegada: 42 x 13 x 2 mm
Gruix de la planxa desplegada: 1,5 mm
Platina-anella superior i inferior: 40 x 2 mm

Platines laterals: 20 x 37 x 1,5 mm
Angular de l'anella inferior: 50 x 35 x 2 mm
Protecció de galvanització del conjunt: >= 225 g/m2
PLATINES VERTICALS:
Cada element ha d'estar format per platines verticals fixades per soldadura a quatre semicèrcols de la mateixa platina, amb forats als extrems per a la col·locació dels cargols.
Les platines verticals han de ser d'alçàries diferents, col·locades alternativament, les més llargues són per anar clavades al terra. La diferència de llargària ha de ser >= 20 cm.
L'acabat del conjunt ha de ser pintat amb dues mans de mini i dues d'esmalt brillant.
Platines verticals i d'anelles: 20 x 3 mm
Llargària de les platines verticals curtes: >= 170 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQZ1U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 ARBRES I PLANTES
BR41 ARBRES PLANIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR411-T400,BR411-T700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també

respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 ARBRES I PLANTES
BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR4DG-25NX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLECB07F-0LT5,B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LSN,B07F-0LT7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07G-0MR7,B07G-0MQC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps

de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G5- PEDRES TREBALLADES EN FORMES GEOMÈTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0G5-1KXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Elaboració de pedres treballades per als següents usos:
- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motllures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gàrgoles, etc)
- Traçaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
Han de tenir un color i una textura uniformes.

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DOVELLES, CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:
m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
D070A4D1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

1A INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA
1AX CAJA SECCIONADORA FUSIBLE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
1AX01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas seccionadoras fusibles montadas superficialmente o trascuadro con fusibles cilíndricos o de cuchilla.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Quedará conectado de manera que asegure un contacto eficaz y duradero con los conductores.
Quedará nivelado y en la posición y altura previstas en el proyecto o especificadas por la DF.
Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.
Los fusibles quedarán rígidamente fijados a la base.
Cuando se coloque montado superficialmente irá sólidamente fijado mediante tornillos a la superficie de colocación.
Cuando se coloque montado a trascuadro, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La manipulación se efectuará sin tensión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

E8 REVESTIMENTS
E86 REVESTIMENTS DECORATIUS
E865 REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
E865D9AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS
E8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
E8A81CE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS
E8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
E8Z2 ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
E8Z21131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport

CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.

Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC ENVIDRAMENTS
EC1 VIDRES PLANS
EC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EC1K1502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ13T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ14T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ1AT100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1B CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ1BF59C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ1ZBB02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EJ23T100,EJ2AT100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U001,EJ46T100,EJ43U005,EJ42T100,EJ4ZT100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EQ EQUIPAMENTS
EQ5 TAULELLS
EQ51 TAULELLS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
EQ51T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ EQUIPAMENTS
EQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS
EQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQZ1U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva

posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD1 DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS
FD1Z ELEMENTS AUXILIARS PER A CLAVEGUERONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FD1ZT015.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Connexió de diferents conductes que formen part d'una xarxa de sanejament, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Clavegueró a claveguera.
- Clavegueró a col·lector.
- Clavegueró a edifici.
Es considera el criteri següent:
- Claveguera: conducció de secció inferior a 1,5 m2.
- Col·lector: conducció de secció superior a 1,5 m2.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del forat
- Realització del forat en l'element amb els mitjans adients
- Col·locació del conducte
- Segellat de la connexió
- Neteja de la runa generada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes han de quedar suficientment encastats per tal que es pugui realitzar el segellat.
Els conductes, en el seu interior, han de quedar nets d' objectes o materials que puguin haver quedat durant l' execució de les obres.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
La conducció que es connexiona, ha d' estar fora de servei.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per l'obra.
La zona afectada per l' obra ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
Mentre es fa l' operació de connexionat s'hauran de prendre les mesures necessàries per garantir que els conductes connexionats mantinguin les seves característiques.
La unió entre els conductes, s'haurà de segellar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

CONNEXIO DE CLAVEGUERO A COL.LECTOR
La connexió es farà de manera que la part inferior del conducte que es connexiona estigui com a màxim a 40 cm del paviment del col·lector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FDK282G9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó de paret de formigó per a registre de canalització de serveis.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó prefabricat amb tapa de formigó prefabricat (si és el cas), sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat " in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ FABRICAT “IN SITU”:
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d’acord amb l’ article 86 de l’EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d’evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d’estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ FABRICAT “IN SITU”:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FDKZ-ZX02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FFS EQUIPS PER A REG
FFSC SENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FFSCZX00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la

manera especificada pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
FJM3 VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM33BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FJS1ZX00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJS5 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FJS51632,FJS5A664,FJS5R201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FJSAZX10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJSD PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FJSDZX00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada

- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FJSZZX12,FJSZC4X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P127-TKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas.
L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos

de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS
P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2110-TKW4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2142-TRMS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb

mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es

disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2143-4RQT,P2143-TRR3,P2143-TRR4,P2143-4RQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2145-4RS1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214A-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar

- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214C- DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214C-TZLS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
enderroc o desmuntatge de biga, bigueta o pilar de pedra, maó, formigó o fosa, enderroc de murs, desmuntatge de mur de carreus, d'arcs de pedra, de llinda de pedra, enderroc de reblert de voltes o desmuntatge de carreus ornamentals:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la dt.
enderroc o desmuntatge d'element estructural de fusta, elements d'encavallada de fusta, llinda de fàbrica ceràmica, desmuntatge d'element linial amb motllura de pedra o arc nervat de pedra:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la dt.
enderroc o desmuntatge de mur d'entramat de paredat i fusta, enderroc de sostre, de volta ceràmica, enderroc de reblert d'entrebigat, llosana volada, d'escala, desmuntatge de volta de carreus, desmuntatge de traceries o d'arcs amb traceries i obertura de finestres tapiades:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la dt.
desmuntatge d'encavallada:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214I-AKZL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214K-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214L-T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214M-AKZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214O-TRO4,P214O-4RO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214R-TGWY,P214R-TGW2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecií alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214T-TRQH,P214T-T602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA
P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21R0-92GM,P21R0-92HA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2212-55UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per

mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2214-TYNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES
P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2253-T571.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES
P2259- REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2259-548K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una

interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY
P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P22D0-52YN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R2-EU9Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R4-IZ5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2RA-EU3W,P2RA-EU3U,P2RA-EU3I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P310-D51L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors

determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P312-I1V9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els

álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P381- ARMADURA PER A TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P381-3COE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni.
En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P383- ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P383-424K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-

Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P385- FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P385-N8C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Traves i pilarets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
TRAVES:
Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3D MICROPILONS
P3D0- DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3D0-3D8S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat
EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3D MICROPILONS
P3D2- EXECUCIÓ DE MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3D2-TK6I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.

S'han considerat els armats següents:
- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment
Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.
La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig dels eixos: - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.
L'execució del micropilot consta de tres fases:
- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada
El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub
Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3F ENCEPS
P3F0- ARMADURA PER A ENCEPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3F0-D546.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
ENCEPS:
L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3F ENCEPS
P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3F2-LEIM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Enceps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3Z3-T52I,P3Z3-T53Q,P3Z3-D53Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P430- BIGA FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P430-TUIP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P437-4S9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR,

galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm
ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o

sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P43C- PILAR DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P43C-TUI7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P43J- SOSTRE DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P43J-I4MW,P43J-T200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Sostres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P442-DG2C,P442-TG2O,P442-TG21,P442-T600,P442-T500,P442-T700,P442-TG25,P442-TG26,P442-TG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los

afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P443-FHXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE

A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P445- CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P445-E7GG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Corretges
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge

permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions

a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P446-TMC6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI

ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P447-DMDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que

estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P448- ENCAVALLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P448-T300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

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

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

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

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P44C-DP0Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI

ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les

fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS
P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4531-10Z5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la

massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS
P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4534-IIRL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES
P4597- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS AMB FORMIGÓ LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4597-T5LL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el

formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES
P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4599-TLLE,P4599-IK7Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que

els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P45C1-10CM6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura

del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS
P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P45G0-T3ZR,P45G0-L3ZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4B4-3FRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni.
En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la

zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4B8-T6QH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4B9-D6R8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BG- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4BG-T600,P4BG-T9L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4BI-T9P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a

l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4BJ-T9Q1,P4BJ-T9Q2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats

d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES
P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES
P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4C0-4SK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4D8-3UAF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al

formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4DC-3UY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a

que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4F7- ATACONAT AMB MAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4F7-4SMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

P4 ESTRUCTURES
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4F9- COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4F9-AJRB,P4F9-AJRA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

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

P4 ESTRUCTURES
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4FF-TGW4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

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

P4 ESTRUCTURES
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4FM- REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4FM-4SMO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

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

P4 ESTRUCTURES
P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4LC-654D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.

Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES
P4M ESTINTOLAMENTS
P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4M0-TS01,P4M0-TS02,P4M0-TS03,P4M0-TS04,P4M0-TS05,P4M0-TS06,P4M0-TS07,P4M0-TS08,P4M0-TS09,P4M0-TS10, P4M0-TS11,P4M0-TS12,P4M0-TS13,P4M0-TS14,P4M0-TS15,P4M0-TB02,P4M0-TB03,P4M0-TB04,P4M0-TB05,P4M0-TB06, P4M0-TB07,P4M0-TB8,P4M0-TB9,P4M0-TB10,P4M0-TB11,P4M0-T227,P4M0-T228,P4M0-T229,P4M0-T331,P4M0-TSAS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:

- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

ENDERROC:

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

DAU DE FORMIGÓ:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

P4 ESTRUCTURES
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4Z0-T1T6,P4Z0-T1T9,P4Z0-T600,P4Z0-T1T5,P4Z0-T1T8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports

- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES
P52 TEULADES
P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P52D-TV4B,P52D-TV4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm
Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES
P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
P539- PLACA BASE PER A TEULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P539-A9RY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades bituminoses
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i

alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Volada en el ràfec: >= 5 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES BITUMINOSES:
Punts de fixació per placa:
- Pendents < 60%: >= 9 (3 a la part inferior, 3 a la central i 3 a la superior)
- Pendents > 60%: >= 12 (4 a la part inferior, 4 a la central i 4 a la superior)
Cavalcament entre plaques:
- Cavalcament lateral: >= 1 onda
- Cavalcament transversal: - Pendents >= 10%: 15 cm - Pendents < 10%: 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 7 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
Les plaques conformades bituminoses no s'han de col·locar a temperatures inferiors a 1ªC.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS
P5Z22- SOLERA DE TAULERS DE FUSTA AMB AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P5Z22-TJNU,P5Z22-FHOA,P5Z22-THO1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5Z3 ENTRAMATS I ENLLATATS
P5Z30- ENLLATAT AMB LLATES DE FUSTA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P5Z30-TJSA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera de formigó collades amb morter
- Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
- Sobre envanets collades amb morter
- Sobre corretges fixades mecànicament
- Sobre tauler o fusta fixades mecànicament
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Col·locats amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:
- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces als tacs
CONDICIONS GENERALS:
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Toleràncies d'execució:
- Junts entre llates: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE SOLERA AMB MORTER:
A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.
Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llata, de manera que els claus quedin totalment recoberts pel morter.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:
La llata ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçària de la llata, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.
COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETGES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE TAULER:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.
En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5ZA CARENERS
P5ZA0- CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P5ZA0-51CR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5ZJ CANALS EXTERIORS
P5ZJ0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P5ZJ0-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
- Planxa d'alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5ZJ CANALS EXTERIORS
P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P5ZJ1-52DX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P612 PARETS DE CERÀMICA
P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P6126-58RX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P654-TMC5,P654-TMC6,P654-1TDV4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a

junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES
P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P662-6YAH,P662-6YAD,P662-TFI5,P662-T200,P662-TFI8,P662-TFI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers

- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P69 GELOSIES I BALUSTRADES
P690- BALUSTRADA DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P690-4SM4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Balustrada de pedra natural o artificial, col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, aplomada i resistent a les empentes horitzontals.
El balustre ha d'estar anivellat i en la posició prevista en la DT.
Les peces de remat i de base han de quedar alineades longitudinalment.
En l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Els balustres han de quedar col·locats sobre la base.
Les peces de remat han de recolzar sobre els balustres i han de formar una línia contínua a sobre d'aquests.
Les peces de base i remat han de quedar sòlidament unides als balustres i entre elles per passadors col·locats en els forats realitzats als extrems de les peces.
Els elements resistents de la balustrada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m - Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat : ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
El suport ha d'estar pla i nivellat.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions a l'element.
Cal garantir l'estabilitat de l'element fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BALAUSTRE DE PEDRA ARTIFICIAL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P69 GELOSIES I BALUSTRADES
P695- REPARACIÓ DE BALUSTRADA DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P695-6119.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de balustrada de pedra artificial, amb restitució de volum mitjançant morter de reparació i acabat amb dues capes de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.
- Gruix de cada capa de morter: > 5mm, < 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: - Velocitat del vent > 50 km/h - Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P760-DP9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm
Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm
Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent: - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30% - Sense adherir: <= 3% - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que

conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
P772- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P772-6G5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.
En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions: >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.
- Rugositats: <= 2 mm
Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de reblir. Les dimensions de la rasa han de complir:
- Fondària: >= 60 cm
- Amplària: >= 30 cm
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT
P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7A3-TQH2,P7A3-TQHB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7B1-6Q3V,P7B1-TQ4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7B2-5RJ6,P7B2-5RJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ
P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7C25-DDLU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL
P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7C45-5OYA,P7C45-TJR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P7D6-T13K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P8 REVESTIMENTS
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P811-T601.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P82 ENRAJOLATS
P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P824-TR8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P83 APLACATS
P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS
P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P83EC-T8RX,P83EC-TDV6,P83EC-TDV7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P846-TDH1,P846-9JO8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P84J-TJR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la

documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a juntes.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P84L- CEL RAS DE REIXETA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P84L-T025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

P8 REVESTIMENTS
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P870- CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P870-10ZMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:
El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.
La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.
Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P874-4UC0,P874-TAS6,P874-FFU1,P874-FF01,P874-FM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals

a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P87C- REJUNTAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P87C-TKUF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
P883- ESTUCAT TRICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P883-4UD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Morter monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
ESTUCAT TRICAPA:
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P894-TV9T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P895- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P895-4VAU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS
P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P89C-3923.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P89H-TV7O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P89I-TRE1,P89I-4V8R,P89I-TV8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS
P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS
P8A4- TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P8A4-T100,P8A4-T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P92 SUBBASES
P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P924-TX6W,P924-DX73.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P938-DFU7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P93M-TN9A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9A PAVIMENTS GRANULARS
P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9A2-DN50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
P9BA- PAVIMENT DE PEDRA NATURAL, COL·LOCADA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9BA-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E2- PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9E2-T9DB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de mosaic hidràulic col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ
P9F1- PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA IRREGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9F1-TXEL,P9F1-TAE3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9M PAVIMENTS CONTINUS
P9M5- PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9M5-T08R,P9M5-T105.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment continu per a paviments.
- Paviment amb morter autoanivellant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Morter autoanivellant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col-locació de la imprimació fixadora
- Col-locació de la pasta allisadora
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:
L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.
S'han de respectar els junts estructurals.
S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.
S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.
L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.
Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.
La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.
Temps d'espera per col·locar el revestiment:
- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9Q PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA
P9Q1- ENTARIMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9Q1-T9DC,P9Q1-H9DC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents
- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'enllatat
- Fixació de les peces sobre l'enllatat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.
Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.
Les posts o taulons han d'estar fixats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.
La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
Les condicions de col·locació han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823): - Zones de l'interior peninsular: 11 - 13% - Zones del litoral i zones insulars: 14-20%
El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.
El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.
El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva acumulació.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.
La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.
El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.
Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perímetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat o unions similars.
Les posts han d'anar fixades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.
Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9S PAVIMENTS METÀL·LICS
P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9S0-T200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9V ESGLAONS
P9V3- ESGLAÓ DE FORMIGÓ FET IN SITU (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9V3-T9EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a la confecció d'esglaons de formigó fets in situ.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
- Muntatge i col·locació a l'encofrat de l'armadura formada per barres corrugades.
- Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Armadura:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Desviació relativa: - Diferència d'alçària entre frontals consecutius: 3 mm - Diferència d'amplària entre esteses consecutives: 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
ARMADURA:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula44.2.1.1.a i 44.2.1.1.b del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'article 49.5.1 del CODI ESTRUCTURAL
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha

d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Planor:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de

formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
ARMADURA:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.
ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9V ESGLAONS
P9V6- ESGLAÓ DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9V6-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9V ESGLAONS
P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9V7-4ZCU,P9V7-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9V ESGLAONS
P9VE- ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT,COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9VE-T6K8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas

- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9Z3-DP7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
PA12- BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PA12-TFE1,PA12-TFE2,PA12-TF03,PA12-TF33,PA12-TF04,PA12-TFE5,PA12-TFE6,PA12-TF66,PA12-TF07,PA12-TF08,PA12-TFE9,PA12-TF99,PA12-TF10,PA12-TF11,PA12-TF12,PA12-TF13,PA12-TF14,PA12-TF15,PA12-TF17,PA12-TF77,PA12-TF18,PA12-TF19,PA12-TF20,PA12-TF21,PA12-T100,PA12-T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAQ5-TFI1,PAQ5-TFI2,PAQ5-TF22,PAQ5-TFI3,PAQ5-TFI4,PAQ5-TFI6,PAQ5-TFI7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
PAVH- PERSIANA REPLEGABLE HORITZONTALMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAVH-AHD8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de lamel·les replegables horitzontalment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
PAW1- AUTOMATISME OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAW1-T100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament de portes i tancaments col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexionat elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Les barres de transmissió han d'estar fixades a les articulacions de la porta i a les del automatisme de manera que permetin el recorregut complert de la porta i no produeixin esforços tangencials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
PAW8- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAW8-78P9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB1 BARANES
PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PB12-TSE1,PB12-TSE2,PB12-TSE3,PB12-TSE4,PB12-TSE6,PB12-TSE7,PB12-TSE8,PB12-TS12,PB12-TSI1,PB12-TSI2,PB12-TESQ,PB12-TSE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB1 BARANES
PB17- BARANA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PB17-T100,PB17-T101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes de fusta ancorades amb cargols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Baranes de fusta:
- Replanteig de la barana
- Fixació dels suports a la base amb cargols
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA DE FUSTA:
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb fixacions mecàniques.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PB31-TS13,PB31-TS14,PB31-TF20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PB35- TEIXIT D'ACER INOXIDABLE,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PB35-TS15,PB35-TS16,PB35-TS17,PB35-TS77,PB35-TJGN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS
PC1 VIDRES PLANS
PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PC1C-TPV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)

14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD16- BAIXANT AMB TUB DE ZINC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD16-HAWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD17- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD17-H4HC,PD17-HGY1,PD17-HFRX,PD17-HFRW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD19-PP32,PD19-HDYW,PD19-HKYD,PD19-PP63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs

- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD50-T81A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD55-E3NR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de

Carreteras.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD59- CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD59-H8KK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD5M-50UG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el rebler de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el rebler de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.

Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD77- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD77-WCFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD7D- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, PENJAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD7D-HDZP,PD7D-HELJ,PD7D-HEJR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD7F- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA, COL·LOCAT, PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD7F-EKPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions

apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-I615.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDB6-5CB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DOCQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBF-TFWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK4-AJSE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de

mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PE42-48R5,PE42-48SS,PE42-48SU,PE42-48T9,PE42-48TA,PE42-48TB,PE42-48TC,PE42-48TD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE53- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PE53-4UF4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:
- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.
Las uniones estarán comprimidas y a tope.
En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.
El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará >= 25 mm sobre cada pieza a unir.
El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes

de tubos, etc.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PE54-35E8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PE60-5428.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PE63-6PF7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEC HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR
PEC1- HUMIDIFICADOR, COL.LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEC1-DSHU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Humidificador de vapor trifàsic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió del circuit de l'aigua.
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento

de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEJ0-BC01,PEJ0-CL01,PEJ0-FC01,PEJ0-FC02,PEJ0-FC03,PEJ0-EQ01,PEJ0-RE01,PEJ0-RE02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Climatizadores horizontales, colocados empotrados en falso techo y acoplados al conducto.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la unidad en el su emplazamiento
- Conexión del circuito de agua
- Conexión al conducto
- Conexión del conducto de recogida de condensados, si es el caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al termostato y otros comandos, si es el caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar sólidamente fijado en su lugar de emplazamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará conectado al conducto al que da servicio. La unión con el conducto será estanca.
Debe estar conectado al circuito de agua de la instalación centralizada de acondicionamiento.
La salida de condensados, cuando exista, debe estar conectada a la red correspondiente.
Todas las uniones del circuito deben ser estancas.
Debe estar conectado a la red de alimentación y protección eléctrica.
Si el aparato no tiene termostato interno, entonces debe quedar conectado al termostato ambiente.
Si dispone de otros comandos, como un programador horario, etc. debe quedar conectado a los mismos.
El espacio libre de acceso al aparato debe ser suficiente para poder extraer y manipular el filtro, y hacer el mantenimiento general del aparato.
Las puertas de acceso a las baterías filtros y ventiladores abrirán y cerrarán correctamente. Se ajustarán con el marco, y serán estancas al aire.
Las bandejas que acogen los filtros abrirán y cerrarán correctamente. Será posible retirar la bandeja completamente.
Los tubos irán colocados sobre soportes adecuados.
No se transmitirán esfuerzos entre el aparato y los elementos de la instalación.
Todas las alimentaciones, retornos y desagües estarán convenientemente aislados.
El aparato deberá funcionar bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Nivel: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
La estanqueidad de las uniones se debe conseguir con las juntas suministradas con el equipo, o en su defecto con métodos aprobados por el fabricante.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del motor del ventilador.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
No se forzarán los tubos ni las bocas de conexión hasta que no se proceda a su unión.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los accesorios del equipo como válvulas, instrumentos de medida y control, manguitos antivibratorios, filtros, etc. deben instalarse antes de la parte desmontable de conexión, hacia la red de distribución.
La puesta en marcha del equipo y la prueba de servicio deben estar hechas por personal especializado.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ8- FAN-COIL DEL TIPO MURAL, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEJ8-6SGU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Fan-coils de tipo mural, colocados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la unidad en su emplazamiento
- Conexión del circuito de agua
- Conexión del conducto de recogida de condensados, si es el caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al termostato y otros comandos, si es el caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar sólidamente fijado en su lugar de emplazamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Debe estar conectado al circuito de agua de la instalación centralizada de acondicionamiento.
La salida de condensados, cuando exista, debe estar conectada a la red correspondiente.
Todas las uniones del circuito deben ser estancas.
Debe estar conectado a la red de alimentación y protección eléctrica.
Si el aparato no tiene termostato interno, entonces debe quedar conectado al termostato ambiente.
Si dispone de otros comandos, como un programador horario, etc. debe quedar conectado a los mismos.
El espacio libre de acceso al aparato debe ser suficiente para poder extraer y manipular el filtro, y hacer el mantenimiento general del aparato.
Los tubos irán colocados sobre soportes adecuados.
No se transmitirán esfuerzos entre el aparato y los elementos de la instalación.
Todas las alimentaciones, retornos y desagües estarán convenientemente aislados.
El aparato deberá funcionar bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Nivel: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
La estanqueidad de las uniones se debe conseguir con las juntas suministradas con el equipo, o en su defecto con métodos aprobados por el fabricante.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del motor del ventilador.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
No se forzarán los tubos ni las bocas de conexión hasta que no se proceda a su unión.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los accesorios del equipo como válvulas, instrumentos de medida y control, manguitos antivibratorios, filtros, etc. deben instalarse antes de la parte desmontable de conexión, hacia la red de distribución.
La puesta en marcha del equipo y la prueba de servicio deben estar hechas por personal especializado.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes

de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEK4-AET8,PEK4-AET2,PEK4-AET6,PEK4-AET4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEK6-FI5V,PEK6-FI08,PEK6-FI0X,PEK6-FI1M,PEK6-FHZW,PEK6-FI0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKB- DIFUSOR ROTACIONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKB-DR01,PEKB-DR02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Difusores rotacionales con difusor frontal de plancha de acero galvanizado, plenum de conexión de plancha de acero galvanizado y compuerta de regulación, montados suspendidos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del plenum a la obra
- Fijación del difusor frontal al plenum
- Regulación del caudal con la apertura de la compuerta del plenum
- Retirada de la obra de restos de embalaje, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar sólidamente fijado a la estructura del edificio por los puntos de sujeción del plenum.
Ha de quedar nivelado.
Ha de quedar hecha la conexión del plenum con el conducto. La conexión ha de ser estanca y no se han de transmitir esfuerzos entre el conducto y el difusor.
Las tolerancias de posición han de ser fijadas en la partida de obra del conducto.
Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se ha de comprobar si las características del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.
El difusor se ha de inspeccionar antes de su colocación.
La colocación y la regulación del difusor se han de hacer siguiendo las instrucciones del fabricante.
Su instalación no ha de alterar las características del elemento.
La actuación sobre la compuerta de regulación se ha de hacer con el difusor frontal colocado en su posición definitiva.
Una vez instalado se procederá a la retirada e la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKC-BSWA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Toberas y multitoberas de largo alcance y difusor modular lineal de toberas de alta inducción montadas superficialmente sobre conductos o sobre paramentos verticales o horizontales.
Se han contemplado los siguientes tipos de montaje:
MULTITOBERAS DE LARGO ALCANCE
- Toberas montadas sobre paramentos verticales u horizontales
- Toberas montadas sobre lateral tubo circular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo de la unidad de obra
- Apertura de la ventana en el conducto o paramento y limpieza del corte
- Limpieza del conducto o plénum
- Fijación del soporte de las toberas al conducto

- Colocación de las toberas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las tolerancias de posición serán las fijadas en la partida de obra del conducto.
La unión de los marcos de apoyo con el conducto y con las toberas será estanca.
El corte de la ventana del conducto quedará limpio y sin rebabas.
Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de medida superior o igual a 10 mm, ésta irá colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que tendrá que ser aprobado por la DF.
Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Antes de hacer el corte, se marcará sobre el conducto el recorrido que hará la herramienta.
Se retirarán las virutas y los recortes del interior del conducto.
Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de conductos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKI-RE01,PEKI-RE02,PEKI-RE03,PEKI-RE04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKJ-38JP,PEKJ-38JH,PEKJ-R04,PEKJ-R05,PEKJ-R08,PEKJ-R11,PEKJ-RR14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKM-RR13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CELDILLAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEKO-AFQI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Silenciadores para instalaciones de ventilación, colocados.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Silenciadores rectangulares de celdillas
- Silenciadores cilíndricos
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Silenciadores montados en los extremos de conductos o máquinas
- Silenciadores fijados en la construcción, para salas de máquinas o salas técnicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalaje e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT del fabricante
- Colocación del silenciador en su posición definitiva
- Comprobación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc y disposición de los mismos para la correcta gestión de residuos.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
SILENCIADORES MONTADOS EN EL EXTREMO DE CONDUCTOS O MÁQUINAS:
El silenciador irá fijado al conducto, a los aparatos o a los accesorios de la conducción, a lo largo de todo el perímetro, y por las dos caras.
La unión será estanca a lo largo de todo el perímetro.
SILENCIADORES FIJADOS A ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN:
La junta entre el silenciador y la construcción será estanca a la

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
La colocación se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado se procederá a la retirada de la obra, de todos los materiales sobrantes, como embalajes, recortes de juntas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEM3-VE01,PEM3-VE02,PEM3-VE03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas de ventilación con aislamiento de polietileno, con capacidad para un ventilador axial, colgadas del techo y conectadas a conducto rectangular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los soportes de la caja
- Colocación de la caja haciendo coincidir sus huecos con los conductos correspondientes
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se atornillará al soporte, utilizando los agujeros existentes en el marco de la caja.
El soporte estará colgado del techo.
Debe soportarse con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún esfuerzo. Las conexiones serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.
Estará colocado de manera que las compuertas de registro sean accesibles y practicables para su mantenimiento.
Se conectará a la red de alimentación eléctrica y se comprobará que la tensión disponible sea la adecuada.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 50 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEP6-8FV3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos dispuestos en los conductos de ventilación mecánica para permitir la extracción del aire al exterior y para garantizar un buen aislamiento acústico entre las diferentes viviendas o locales.
Se han considerado los tipos de elementos siguientes:
- Boca de extracción
- Silenciador acústico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Boca de extracción:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del elemento al conducto de extracción
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
- Ajuste del caudal

CONDICIONES GENERALES:
La posición y el montaje será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Situación de las bocas de extracción:
- Separación del techo: < 10 cm
- Separación de las esquinas: > 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
Un vez instaladas las bocas de extracción y cuando el sistema esté en marcha y las viviendas estén cerradas excepto en las aberturas de admisión, se equilibrarán los caudales ajustando las bocas de extracción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEUC-51AT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Purgadores de latón de posición vertical con conexión por rosca instalados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del tubo que recibirá el purgador con minio, estopa o pasta y cintas
- Roscado del purgador al tubo
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
Se instalará el circuito de ida, 1,5 m por encima de la última derivación.
Será estanco a la presión y a la temperatura de trabajo.
Estará provisto de un recipiente de desagüe conectado a la red de saneamiento.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.
Si el tubo al que se conecta es de cobre, se colocará una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

(RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEUG-H9SS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas para el vaciado de instalaciones con conexión roscada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del tubo que recibirá la válvula, con estopa, pasta y cintas o junta elastomérica
- Roscado de la válvula al tubo
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Estará situada en la posición reflejada en la DT, tanto por lo que se refiere a su situación espacial, como a su posición dentro del esquema.
Será estanca a la presión y a temperatura de trabajo.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.
Si el tubo al que se conecta es de cobre, se dispondrá una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Una vez colocada en su emplazamiento definitivo será posible el accionamiento de la válvula.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/ 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de su colocación, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará si las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PF1A-DUR2,PF1A-DUM2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per

connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA
PF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PF90-HPF2,PF90-HPF3,PF90-HPF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFB3-DVVH,PFB3-DVVL,PFB3-W7ZP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn

A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les

canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ
PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFC0-4I0U,PFC0-4I0X,PFC0-4I10,PFC0-4I13,PFC0-4I16,PFC0-4I19,PFC0-4I1C,PFC0-4HYJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducciones con tubo de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, con las uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Las uniones entre tubos se harán por soldadura con material de aporte.
Los cambios de dirección, ramales, bridas y reducciones se harán mediante accesorios de polipropileno adecuados, con las uniones por empalme y soldadura con material de aportación.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
En caso de fluidos muy calientes, el soporte permitirá una cierta libertad axial al tubo para compensar las dilataciones.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:

DN (mm)	Distancia entre soportes (mm)	
	en tramos verticales	en tramos horizontales
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850

50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena: >= 15 cm
Relleno (sin tráfico rodado): >= 60 cm
Relleno (con tráfico rodado): >= 100 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE
PFM3- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFM3-8G60.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Manguitos antivibratorios colocados entre las conducciones y los equipos.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Manguito antivibratorio flexible de acero inoxidable, colocado superficialmente y soldado por capilaridad.
- Manguito antivibratorio de caucho EPDM colocado superficialmente y con los extremos roscados
- Manguito antivibratorio de caucho EPDM colocado superficialmente y con los extremos embridados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones y soldaduras necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, restos de soldaduras, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
La distancia entre el manguito y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el montaje y el desmontaje.
Los ejes del manguitos y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre el manguito.
La presencia del manguito no provocará alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFQ0-3KSW,PFQ0-3KSX,PFQ0-3KT5,PFQ0-3KWO,PFQ0-3KWR,PFQ0-3KWU,PFQ0-3KX6,PFQ0-3L0T,PFQ0-3KV3,PFQ0-3KRI,PFQ0-3KRK,PFQ0-3KUR,PFQ0-3KUV,PFQ0-3KV1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos con espumas elastoméricas
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15°C por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG10 ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG10-XI01,PG10-XI02,PG10-XI07,PG10-XI09,PG10-XI12,PG10-XI10,PG10-XI13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG12-DH7J,PG12-DH7R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG19-DGH6,PG19-DGH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG1D-H9W0,PG1D-H9VV,PG1D-H9VY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2H- BANDEJA AISLANTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG2H-4DPG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Bandeja plástica de PVC o material termoplástico sin halógenos liso o perforado, con o sin cubierta, montada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Directamente sobre paramentos verticales
- Sobre soportes horizontales
- Sobre soportes verticales
- Suspendida de paramentos horizontales
- En suelo técnico

- Empotrada
- En huecos de construcción

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelado de los soportes
- Fijación de la bandeja
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

CONDICIONES GENERALES:
La posición y recorrido de las bandejas será la reflejada en la documentación técnica DT o, en su defecto, la indicada por la dirección facultativa DF.
La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.
Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.
Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.
Su montaje se realizará de forma que estén convenientemente niveladas y enrasadas, de manera que la disposición longitudinal de un conjunto de bandejas quede al mismo nivel y en línea recta.
El trazado de las canalizaciones por tabiques verticales se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas en las verticales y horizontales que limiten el local donde se efectúa la instalación. Disponiendo las verticales, a ser posible, adosadas a ángulos interiores o esquinas. Las horizontales adosadas al ángulo entre techo y pared como máximo. Se guardará una distancia mínima entre la bandeja y el techo de 250 mm para poder colocar los cables y la cubierta con comodidad. Si se realizan instalaciones de bandeja en varios niveles, se guardará una distancia mínima de 250 mm entre los fondos de bandejas consecutivas.
En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.
Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.
Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.
Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG2J-4BZE,PG2J-4BZF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG2N-EUG9,PG2N-EUGK,PG2N-EUHN,PG2N-EUH7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG2P-6T09,PG2P-6SZA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de

tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG33-E6CX,PG33-E6UF,PG33-E474,PG33-E4CE,PG33-E450,PG33-E43M,PG33-E43E,PG33-E439,PG33-E435,PG33-E432, PG33-E42Z,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44X,PG33-E43W,PG33-E47E,PG33-E48U,PG33-E4YT,PG33-E4YV,PG33-E4YX, PG33-E4YZ,PG33-E4Z1,PG33-E4ZO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG33-E6CX,PG33-E6UF,PG33-E474,PG33-E4CE,PG33-E450,PG33-E43M,PG33-E43E,PG33-E439,PG33-E435,PG33-E432, PG33-E42Z,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44X,PG33-E43W,PG33-E47E,PG33-E48U,PG33-E4YT,PG33-E4YV,PG33-E4YX, PG33-E4YZ,PG33-E4Z1,PG33-E4ZO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CD,PG3B-E7D8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG43- CAJA SECCIONADORA FUSIBLE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG43-DHIV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas seccionadoras fusibles montadas superficialmente o trascuadro con fusibles cilíndricos o de cuchilla.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará conectado de manera que asegure un contacto eficaz y duradero con los conductores.
Quedará nivelado y en la posición y altura previstas en el proyecto o especificadas por la DF.
Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.
Los fusibles quedarán rígidamente fijados a la base.
Cuando se coloque montado superficialmente irá sólidamente fijado mediante tornillos a la superficie de colocación.
Cuando se coloque montado a trascuadro, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La manipulación se efectuará sin tensión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG4M-DRDQ,PG4M-DRE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG6E-7Z08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG6K-HAWE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6N- PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG6N-6PZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG6O-77MZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT: UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PGD1-E3BU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PGD4-614M,PGD4-X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH2 LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS
PH24- LUMINARIA DECORATIVA PARA LÍNEA CONTINUA, EMPOTRADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PH24-AA01,PH24-A001,PH24-A002,PH24-A003,PH24-A004,PH24-A005,PH24-A006,PH24-A007,PH24-A008,PH24-A009,PH24-A010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.
Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PH57-AE06,PH57-AE07,PH57-B3BI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Luminaria de emergencia y señalización con lámpara fluorescente o led, montada superficialmente o empotrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas empotradas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la lámpara, el cableado interior y el equipo completo de encendido en su caso.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJ2Z3-3ECL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ7 DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA
PJ71- DIPÒSIT PER A AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJ71-DIP1,PJ71-CLOR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col·locats sobre bancada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el

seu defecte la posició que indiqui la DF.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.
Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.
Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJMA-HAH3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
PL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
PL20- ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, D'1 M/S I PER A 6 PERSONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PL20-TTT5,PL20-TT10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador
Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de

microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si

n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m
Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm
L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega
L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
PL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
PL21- ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, D'1 M/S I PER A 8 PERSONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PL21-T6VN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la

numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x

1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m
Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm
L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina

- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
PL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
PL22- ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, SENSE REDUCTOR, D'1M/S I PER A 10 PERSONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PL22-T12F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera

- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques

- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.

Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:

- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:

- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:

- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de

seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PM18-3866.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PM20-DG4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de

protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM23- HIDRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PM23-HI01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM3 EXTINTORS
PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PMS0-6Z1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN37- VÀLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PN37-6YCV,PN37-6YD0,PN37-6YCR,PN37-6YCX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PN38-H4BW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA
PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PN45-FD28,PN45-FD29,PN45-FD2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament

del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PNC1-VRP1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de equilibrado automático, montadas superficialmente roscadas o embridadas.
Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:
- Válvulas reguladoras de caudal
- Válvulas reguladoras de caudal y presión diferencial
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de funcionamiento
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF. Preferentemente irá montada en la tubería de retorno del circuito.
Las partes de la válvula que se hayan de manipular, serán accesibles.
La distancia entre la válvula y los elementos que la envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre la válvula.
El sentido de circulación del fluido dentro de la válvula coincidirá con la marca gravada en el cuerpo de la válvula.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas de la válvula corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Las pruebas sobre la válvula montada se harán por personal especializado.
Una vez instalada la válvula, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PNE FILTRES
PNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PNE1-7647,PNE1-7634.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Filtros coladores roscados, embridados o de extremos ranutrados montados entre tubos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación de la pieza a la tubería
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Las partes del filtro que se hayan de manipular, serán accesibles.
La distancia entre el filtro y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.
Los ejes del filtro y la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre el filtro.
Las uniones serán estancas.
El sentido de circulación del fluido dentro del filtro coincidirá con la marca gravada en el cuerpo.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará hecha la prueba de la instalación.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
La estanqueidad de las uniones embridadas o les de tuberías de extremos ranurados se conseguirá con las juntas suministradas por el fabricante, o bien, con las juntas expresamente aprobadas por éste.
El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO
PP23- CENTRAL DE CONSERGERIA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP23-VP01,PP23-3YRM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de consergeria.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntatge a la paret.
- Muntatge sobre taula.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Centrals muntades a la paret:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al forat previst al parament
Centrals col·locades sobre taula:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al lloc previst de la taula
CENTRALS MUNTADES A LA PARET:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CENTRALS COL·LOCADES SOBRE TAULA:
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP73- ARMARIO RACK METÁLICO DE PIE PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP73-BA01,PP73-BA00,PP73-BA02,PP73-AA08,PP73-BA03,PP73-AA07.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Armarios metálicos con bastidor tipo rack 19", puerta de cristal de seguridad, cerradura con llave y acceso por los 4 lados, equipados con batería de enchufes y ventilación forzada, colocado superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación y nivelación
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Se dejará el espacio suficiente alrededor del armario para permitir las operaciones de montaje y mantenimiento.
Las rejillas de ventilación del armario no pueden quedar obstruidas.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
El armario quedará conectado a la toma de tierra.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales, bandejas o cables) y los componentes del equipo.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
La prueba de funcionamiento debe estar hecha.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP74- ARMARIO RACK METÁLICO DE PIE PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP74-BA01,PP74-AA01,PP74-AA02,PP74-AA03,PP74-BI01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Armarios metálicos con bastidor tipo rack 19", puerta de cristal de seguridad, cerradura con llave y acceso por los 4 lados, equipados con batería de enchufes y ventilación forzada, colocado superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación y nivelación
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Se dejará el espacio suficiente alrededor del armario para permitir las operaciones de montaje y mantenimiento.
Las rejillas de ventilación del armario no pueden quedar obstruidas.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
El armario quedará conectado a la toma de tierra.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales, bandejas o cables) y los componentes del equipo.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.

La prueba de funcionamiento debe estar hecha.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP76- CAJA DE PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE UNIONES DE FIBRA ÓPTICA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP76-AA00,PP76-AA06,PP76-AA09,PP76-AA10.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos especiales para armarios de comunicaciones, colocados.
Se han contemplado los siguientes tipos de elementos:
- Plafones con conectores del tipo RJ45 integrados
- Plafones para conexiones telefónicas con conectores del tipo 110
- Plafones con conectores de fibra óptica del tipo SC
- Caja para uniones de cables de fibra óptica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del elemento en el interior del armario
- Fijación en el armario
- Ejecución de las conexiones
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se trasmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Las conexiones estarán hechas.
No se transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo.
La prueba de servicio estará hecha.
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:
La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP7H- TOMA DE VOZ Y DATOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PP7H-78ZX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conectores para instalaciones de comunicaciones, colocados.
Se han contemplado los tipos de conectores siguientes:
- Conectores de 8 vías para cables con conductores metálicos, con o sin pantalla
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo ST
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo SC
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo MTRJ
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo LC
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del extremo del cable
- Ejecución de la conexión
- Fijación en la caja con ayuda del adaptador
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Las conexiones estarán hechas.
No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360º alrededor del conector.

El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:
La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.
Cuando el conector esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA2- EQUIP DE TELECOMANDAMENT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PPA2-TV03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.
Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.
Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA3- MONITOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PPA3-HA4L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ1 BANCS
PQ14- BANC DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PQ14-T8SZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de

mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ2 PAPERERES
PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PQ23-TPAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQB JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA
PQB6- PROTECCIÓ D'ARBRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PQB6-4ILE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Protecció d'arbres amb dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els materials següents:
- Platines verticals d'acer pintat
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces de protecció
- Unió de les peces
- Fixació del protector
CONDICIONS GENERALS:
El tutor ha de quedar vertical, el més centrat possible amb el tronc de l'arbre, evitant el contacte amb aquest.
La unió entre tutor i arbre ha de ser flexible i no abrasiva.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 20 mm
- Ressalt entre els dos elements del protector: + 1,5 mm
PLANXA DESPLEGADA:
Ha d'estar fixat per l'angular inferior a la tapa de l'escocell mitjançant cargols i femelles.
El diàmetre exterior de les platines de fixació del protector ha de ser superior al diàmetre de la tapa de l'escocell.
Diàmetre protector respecte la tapa de l'escocell: >= 0,5 cm
PLATINES VERTICALS:
Ha d'anar clavat al terra de l'escocell.
Llargària de fixació al terra: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de fixació al terra: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El tutor s'ha de col·locar en el moment de la plantació, tenint cura de no trencar les arrels, ni desfer el pa de terra.
No s'ha de fer mal a l'arbre ni produir deformacions al tutor durant el procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR36-8RV4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR411-8T39,PR411-T700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4A SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR4AD-930L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR62- PLANTACIÓ DE CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR62-TZ0Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Coníferes
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR64-F160.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PI INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PID INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PID- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PID-0001,PID-M001,PID-0011,PID-M011,PID-0002,PID-M002,PID-0013,PID-M013,PID-0007,PID-M008,PID-P009,PID-MP09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

PLEC DE CONDICIONS

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions
1.1. Instal·lació d'audiovisuals
1.1.1. Telecomunicació per cable
1.1.2. Telefonia
1.1.3. Interfonia i vídeo
1.2. Acondicionament de recintes/Confort
1.2.1. Aire condicionat
1.2.2. Calefacció
1.2.3. Instal·lació de ventilació
1.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
1.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
1.4.1. Fontaneria
1.4.2. Aparells sanitaris
1.5. Instal·lació de gas i combustibles líquids
1.5.1. Aire comprimit
1.5.2. Oxigen i buit
1.6. Instal·lació d'enllumenat
1.6.1. Enllumenat d'emergència
1.6.2. Instal·lació d'il·luminació
1.6.3. Indicadors lluminosos
1.7. Instal·lació de protecció
1.7.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
1.7.2. Instal·lació de protecció contra incendis
1.7.3. Instal·lació de protecció contra els llamps
1.8. Instal·lació d'evacuació de residus
1.8.1. Residus líquids
1.8.2. Residus sòlids
1.9. Instal·lació d'energia solar
1.9.1. Energia solar fotovoltaica
1.10. Instal·lació de transport
1.10.1. Ascensors

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE
2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions

1.1. Instal·lació d'audiovisuals

1.1.1. Telecomunicació per cable

Descripció

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assais.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per

canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió…

- **Assaigs i proves**

Ús de la canalització.

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.1.2. Telefonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors… com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta

d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Requisits elèctrics:

Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

- Ús de la canalització:

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.1.3. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Conducció:

Tub d'aïllant flexible.

Cable coaxial de 75 ohms.

- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:

Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.

Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.

Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.

Un mecanisme d'obertura de porta.

- A l'interior de l'edifici:

Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).

- En la centralització:

Una font d'alimentació general.

- En cada planta:

Un distribuïdor de senyal de vídeo.

Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats tal com es desenvolupa la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.

Altura de col·locació de la placa exterior.

Observació de les connexions o empalmaments.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.

- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:

Recepció de la telefonada.

Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.2. Acondicionament de recintes/Confort

1.2.1. Aire condicionat

Descripció

Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic

Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

- **Execució**

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm³/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a falcar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes d'algeps o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

- **Assaigs i proves**

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

1.2.2. Calefacció

Descripció

Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007 s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Les calderes que s'instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s'executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d'1 tub en cas de rajola buida, i l'ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d'1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S'evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s'evitarà la utilització d'acer/morter de calç (no massa recomanat) i d'acer/algeps)incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

Procés d'execució

- **Execució**

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embridades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es taparan amb pasta d'algeps. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixen un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista..

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

- **Assaigs i proves**

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

1.2.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cèrcols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15º amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conductes d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

- **Assaigs i proves**

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

1.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà

per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos

punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la

resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

1.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

1.4.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden

perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de

connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües

avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

1.4.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).

- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).

- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).

- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).

- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).

- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

Procés d'execució

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

1.5. Instal·lació de gas i combustibles líquids

1.5.1. Aire comprimit

Descripció

Descripció

Producció i distribució d'aire comprimit en centres hospitalaris per a subministrament d'aire pur respiratori i accionament d'equips de consum la pressió d'utilització dels quals no sigui superior a 1.500 kPa.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es comptabilitzaran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., i tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suports, etc.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Central de producció:

Estarà composta per preses d'aire, un grup generador, un conjunt refrigerador, dos filtres de línia, un dipòsit acumulador i un assecador.

En l'entrada d'aire a les unitats compressores es disposaran sengles equips de filtratge en sec.

El grup generador estarà format per dues unitats compressores d'aire de les mateixes característiques tècniques connectades en paral·lel i amb alternança automàtica en el funcionament.

El conjunt refrigerador estarà format per un refrigerador, un separador proveït de purgador (en cas que les unitats compressores no siguin del tipus membrana) i un filtre.

L'assecador anirà proveït d'un *bypass*.

- Xarxa de distribució:

La xarxa es compon d'un conjunt de canonades, filtres, elements de tall i regulació i de les vàlvules de presa.

- Sistema de control:

Estarà compost pel quadre general de maniobra i diverses alarmes.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El local destinat a la central d'aire comprimit solament podrà albergar, a més d'aquesta instal·lació, la de buit. No haurà de servir d'accés a altres locals o dependències.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

L'execució es farà acord amb el capítol II del Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el reglament d'equips a pressió i les instruccions tècniques complementàries.

L'aspiració d'aire es farà en l'exterior, en un punt tan allunyat com sigui possible de qualsevol eixida de fums, gasos, pols o aire buidat, i es conduirà fins a les unitats compressores, a l'entrada de les quals es disposaran sengles equips de filtratge en sec.

Els motors de les unitats compressores es connectaran elèctricament a la xarxa de l'edifici i a terra d'acord amb la normativa corresponent.

Per a la connexió del dipòsit acumulador a les canalitzacions d'aire comprimit s'utilitzaran acoblaments antivibratoris.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Quan les característiques dels equips o les dimensions siguin diferents de les especificades per la direcció facultativa.

Quan les unions amb les canonades i maneguets siguin defectuoses o no tinguin elements d'estanquitat.

Quan els acoblaments del compressor d'aire amb la canalització d'aspiració o amb l'entrada del compressor siguin deficients o el sentit del flux sigui contrari al que assenyala la vàlvula.

Quan la col·locació i diàmetres de qualsevol component siguin diferents de les especificades.

Quan les característiques i dimensions del filtre de línia instal·lat no tingui el timbratge del Ministeri d'Indústria.

Quan, en la canalització de coure, la separació entre suports sigui superior a l'especificada en un 10% i la separació entre canonades paral·leles o el pendent siguin contràries o menors de les especificades.

Quan en el regulador de pressió instal·lat no s'hagi fet el *bypass* o no s'hi hagi col·locat alguna de les vàlvules.

Quan en el sistema de control instal·lat no s'hagin efectuat totes les connexions especificades.

Les proves de servei consistiran a sotmetre la xarxa a pressió amb aire, a 1,5 vegades la pressió de servei, substituir les vàlvules de seguretat per taps i a posar en funcionament la instal·lació a la pressió de servei i incrementar posteriorment fins a la pressió de taratge.

1.5.2. Oxigen i buit

Descripció

Descripció

Instal·lacions canalitzades per a subministrament continuat d'oxigen, protòxid de nitrogen o aire comprimit respirable en botelles per a usos mèdics, des de la central d'emmagatzematge fins al punt de consum, a través d'equips auxiliars, per a aplicacions en centres hospitalaris.

Instal·lacions canalitzades de buit per a la producció d'aspiració a través d'equips auxiliars, en aplicacions sanitàries i de laboratori.

La instal·lació de buit es dissenyarà conjuntament amb les d'oxigen, protòxid de nitrogen i la d'aire comprimit.

Serà aplicable la ITC EP4 del Reglament d'equips de pressió (REP), aprovat mitjançant Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, quan el dipòsit criogènic superi els 1.000 l de capacitat geomètrica de gas destinats a emmagatzematge i utilització.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis com a vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suports, etc.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Central d'emmagatzematge (oxigen, protòxid de nitrogen i aire comprimit) o central de producció de buit:

Els components i les característiques de la central d'emmagatzematge varien, en funció de com sigui el subministrament i consum mensual de gas.

Així, amb oxigen, aire comprimit i protòxid, per a consums inferiors a 2.000 m^3 mensuals, en el cas dels dos primers, i de 1.200 m^3 per a l'últim, hi haurà un conjunt d'emmagatzematge en botelles amb dos grups d'igual capacitat, estant el gas en estat gasós.

Quan es tracti d'oxigen per a un consum mensual inferior a 5.000 m^3 en estat líquid, la central estarà composta per un conjunt d'emmagatzematge en botelles recanviables i un conjunt d'emmagatzematge d'emergència en botelles d'oxigen gasós.

Quan es tracti d'oxigen amb consums mensuals entre 2.000 i 40.000 m^3 o de protòxid amb consums entre 1.200 i 1.800 m^3 mensuals, es disposaran dos conjunts d'emmagatzematge, el principal en tanc amb oxigen o protòxid líquid i l'altre, d'emergència, en botelles d'oxigen o protòxid gasós. A més s'hi disposarà un evaporador per a oxigen i un filtre.

La resta de components serà idèntic per als tres tipus de central d'emmagatzematge: reguladors de pressió, inversor, quadre d'alarma i vàlvules de seguretat.

La central productora de buit estarà composta per un grup generador de buit (2 unitats de motobombes de pistó o rotatives de funcionament automàtic i alternatiu), un quadre elèctric, dipòsit acumulador (unit a la xarxa de distribució a través de 2 filtres disposats en paral·lel), un recipient col·lector de secrecions i residus, i uns filtres de bateries.

- Xarxa de distribució:

La xarxa es compon d'un conjunt de canalitzacions, preses i elements de regulació i control situats en la central de distribució i les unitats terminals.

- Conductes verticals d'evacuació de l'aire aspirat per les unitats productores de buit.

- Equips de control i protecció:

Estarà compost pel quadre d'alarma situat en la central d'emmagatzematge i senyals locals d'alarma situades en cada planta.

Els recipients de pressió se sotmetran als preceptes fixats pel vigent Reglament de recipients de pressió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les distàncies de seguretat seran, quan li siguin aplicables, les indicades en el punt 2 de l'article 6 del REP.

Els recipients d'emmagatzematge han de situar-se preferentment a l'aire lliure i arran de terra, o en edificis de construcció no combustibles adequadament ventilats.

Per als recipients que hagin de contenir gasos inflamables, els sostres han de ser de construcció lleugera amb una resistència màxima de 50 mbar. L'emplaçament dels recipients serà tal que permeti el fàcil accés als vehicles de proveïment i al personal autoritzat. En les instal·lacions que continguin recipients per a oxigen i/o protòxid de nitrogen, la solera i els paviments de la zona circumdant estaran exempts d'asfalt o productes bituminosos.

El dipòsit o els dipòsits criogènics estaran envoltats, en els costats en què no estigui protegit per murs, per una tanca metàl·lica lleugera, 2 m d'alçària almenys, amb la finalitat d'evitar que persones alienes al servei puguin accedir a les instal·lacions o manipular-les. Ha de col·locar-se en lloc visible un cartell on s'indiqui el gas contingut, els perills específics i les mesures de seguretat recomanades.

Els recipients, els equips i l'estació de descàrrega per a gasos inflamables, han de disposar de presa de terra amb resistència inferior a 20 ohms.

Els recipients per a gasos inflamables de qualsevol capacitat i els d'altres gasos de capacitat superior a 1.000.000 litres estaran proveïts de cubeta d'arreplega del producte vessat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

El material utilitzat per a la fabricació del tanc principal d'emmagatzematge haurà de ser compatible amb l'oxigen o protòxid.

Procés d'execució

- **Execució**

En el segon tipus de central d'emmagatzematge per a la instal·lació d'oxigen, protòxid de nitrogen o aire comprimit respirable, si es desitja aprofitar el gas que ix a l'exterior per les vàlvules de seguretat de les botelles, caldrà instal·lar un economitzador, per a això s'instal·larà en un conducte en *bypass* sobre la vàlvula de seguretat instal·lada a continuació de l'inversor.

Les unitats del grup generador de buit, estaran connectades al dipòsit acumulador i l'eixida d'aire connectat als conductes de ventilació. Per a això, si és necessari, s'hi instal·larà un sistema d'amortiment. Quan la refrigeració de la unitat sigui per aigua, es preveurà la seva connexió a la xarxa d'aigua freda, així com el desaigüe corresponent.

La xarxa de distribució portarà vàlvules de presa amb identificació permanent, amb el nom del gas i identificació gràfica d'obertura i tancament. Disposarà a més de vàlvules de seccionament col·locades al principi de cada derivació i columna, en lloc visible i fàcilment accessible, protegides per caixa amb clau, porta de vidre amb indicació del nom del gas i el sector al qual serveix.

Els conductes d'evacuació per a la instal·lació de buit hauran de tenir l'eixida per damunt del nivell de coberta del mateix edifici i dels edificis veïns, i allunyats de finestres i preses d'aire.

El quadre d'alarma estarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric normal i a la d'emergència, i disposarà de llum testimoni d'alimentació elèctrica.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions de terminació**

Les canonades de la xarxa es pintaran amb els colors bàsics assenyalats en la norma UNE corresponent, i designant, sobre la mateixa canonada o en etiqueta fixada, el tipus de gas que condueixen.

El tipus de gas es designarà mitjançant el nom complet o en abreviatura, símbol químic o la referència numèrica a la classificació establida en la norma UNE corresponent.

Les canonades de la xarxa d'oxigen i protòxid portaran a més el signe de perill: un anell ataronjat amb vores negres.

Els equips destinats a contenir, o pels quals circularà oxigen o protòxid de nitrogen, han d'estar exempts d'oli, greix o altres materials fàcilment oxidables. La descàrrega de les vàlvules de seguretat o discos de trencament haurà de dirigir-se de manera que no pugui produir danys a les persones, fauna, flora o el medi ambient.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Quan el material (vàlvules, inversor, regulador de pressió, quadre d'alarma, senyal d'alarma, canalitzacions…), o diàmetre, les característiques i la situació siguin diferents del que hi ha especificat.

Quan les unions amb la conducció siguin defectuoses o no estiguin connectades a terra.

Quan el sistema d'acoblament de les peces no sigui apropiat per al gas corresponent.

Quan no hi hagi la identificació respecte a altres gasos.

Quan no hi hagi grapes en la conducció i aquesta es quedi vista.

Quan hi hagi una falta de connexió o aquesta sigui defectuosa amb algun dels circuits especificats en projecte per al quadre d'alarma, o amb l'alimentació elèctrica o el circuit central per al senyal local d'alarma.

Quan la profunditat del tub de les canalitzacions o la grossària de la capa de formigó sigui inferior a l'especificada en projecte.

Quan, en la central de distribució, les botelles o el tanc no estiguin correctament fixats, les botelles i tanc no estiguin correctament fixats al col·lector o les connexions amb la resta de components siguin defectuoses.

Quan l'aïllament dels conductes a l'interior dels suports i/o de la caixa sigui defectuós.

- **Assaigs i proves**

Les proves de servei seran les següents:

Instal·lació d'oxigen, protòxid de nitrogen o aire comprimit respirable:

Prova d'estanquitat i de comprovació del sistema de seguretat amb precintament de les vàlvules de seguretat. En els dipòsits amb aïllament al buit, la prova d'estanquitat pot substituir-se per una mesura del

buit i, si aquest és inferior a 0,60 mbar, la prova es considerarà vàlida. Podrà dur a terme aquesta prova l'empresa instal·ladora o un organisme de control autoritzat.

Eliminació de partícules sòlides en les canalitzacions.

Funcionament de les vàlvules de seguretat.

Comprovació que no hi ha connexions encreuades amb altres instal·lacions, de la possibilitat d'intercanviar les preses, del canvi de la font de servei a la de reserva, dels sistemes d'alarma, de l'alimentació elèctrica i forces d'emergència.

Porga i prova de força de la instal·lació.

Instal·lació de buit:

Estanquitat de les canalitzacions, de les claus de seccionament, de les preses i de la instal·lació completa de buit.

Comprovació que les preses no estan connectades a altres canalitzacions.

Funcionament del conjunt de la instal·lació mecànica i elèctrica.

Conservació i manteniment

La canalització de coure es desgreixarà abans de fer-se servir.

1.6. Instal·lació d'enllumenat

1.6.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

1.6.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

1.6.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Assaigs i proves**

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m^2 en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

.

1.7. Instal·lació de protecció

1.7.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió

Descripció

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitzacions:

Descripció de la topologia: bus, estrella, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb algeps o morter.

Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.

Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.

Components de la instal·lació:

Seccions dels conductes elèctrics.

Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

1.7.2. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.

- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).

- Boques d'incendi equipades.

- Grups de bombament.

- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).

- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).

- Hidrants exteriors.

- Arruixadors.

- Sistemes de control de fums.

- Sistemes de ventilació.

- Sistemes de senyalització.

- Sistemes de gestió centralitzada.

- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).

- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).

- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO_2.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.

Difusors per a sistemes de CO_2.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

- **Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb algeps o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànega:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

- **Assaigs i proves**

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

1.7.3. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreïxin de la coberta (peanyes, pedestals…), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorri la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigit. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreeixir fora del volum protegit per les malles. En edificis

d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

- **Assaigs i proves**

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

1.8. Instal·lació d'evacuació de residus

1.8.1. Residus líquids

Descripció

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoletes i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE,* 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

- **Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada

amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores…).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

1.8.2. Residus sòlids

Descripció

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arredonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als colps. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les comportes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixin en els baixants.

Les comportes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silenciós.

Quan les comportes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprés entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les comportes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 lúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les comportes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30º. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15º cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm^2.

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arredonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:

Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.

Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

- **Assaigs i proves**

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

1.9. Instal·lació d'energia solar

1.9.1. Energia solar fotovoltaica

Descripció

Descripció

Està constituïda per un conjunt de components encarregats d'acomplir les funcions de captar radiació solar, per generar energia elèctrica en forma de corrent continu, i adaptar-la a les característiques que la facin utilitzable pels consumidors connectats a la xarxa de distribució de corrent altern.

Segons el CTE DB HE 5, la instal·lació de sistema de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics connectada a la xarxa s'incorporarà per als edificis indicats en l'apartat 1 del CTE DB HE 5.

La instal·lació fotovoltaica disposa de mòduls fotovoltaics per a la conversió directa de la radiació solar en energia elèctrica, sense cap mena de pas intermedi.

La instal·lació solar fotovoltaica podrà ser connectada a la xarxa o aïllada de la xarxa. La instal·lació aïllada de la xarxa, a més dels components de la instal·lació connectada a la xarxa, també utilitza acumuladors, reguladors de càrrega i càrregues de consum.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament acabat; tots els elements específics de les instal·lacions, com ara captadors, acumuladors, inversors, estructures, etc., es mesuraran per unitat instal·lada.

La resta d'elements necessaris per a completar aquesta instal·lació, es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

Els elements que no es trobin previstos en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els sistemes que conformen la instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa són:

- Sistema generador fotovoltaic: compost per mòduls fotovoltaics que contenen elements semiconductors connectats entre si (cèl·lules solars o fotovoltaiques).

Poden ser mòduls de silici monocristal·lí, policristal·lí, capa fina o qualsevol tecnologia apta per a l'ús en aquest tipus d'instal·lacions.

Els mòduls seran de classe II i tindran un grau de protecció mínim IP65.

Els mòduls hauran de portar díodes de derivació per a evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els circuits.

Si l'estructura suport és del tipus galvanitzat en calent tindrà un gruix mínim de 80 micres.

Els marcs laterals, si n'hi ha, seran d'alumini o acer inoxidable.

Cablejat: els conductors seran de coure amb aïllament capaç de suportar els efectes de la intempèrie.

Cablejat: els conductors tindran la secció adequada per a evitar caigudes de tensió i calfaments.

Tot el cablejat de continu serà de doble aïllament i adequat per a l'ús en intempèrie, a l'aire o soterrat.

- Inversor:

Els inversors compliran les directives de seguretat elèctrica en baixa tensió i compatibilitat electromagnètica. Les característiques bàsiques dels inversors seran: principi de funcionament; font de corrent; autocommutació; seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador. La potència de l'inversor serà com a mínim el 80% de la potència pic real del generador fotovoltaic. Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per a l'operació correcta, i incorporarà els controls automàtics imprescindibles per a la supervisió i maneig adequats. Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP20 per a inversors a l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP30 per a inversors d'edificis i llocs accessibles, i d'IP65 per a inversors instal·lats a la intempèrie.

- Elements de desconnexió: fusibles, interruptors, etc.

- Acumuladors (instal·lació aïllada de xarxa): les bateries dels acumuladors seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular.

- Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa).

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): llums fluorescents, preferiblement d'alta eficiència.

- Connexió de terra.

- Sistema de monitoratge.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: interruptor general manual (interruptor magnetotèrmic), interruptor automàtic diferencial, interruptor automàtic de la interconnexió, protecció per a la interconnexió.

Els materials situats a la intempèrie tindran almenys un grau de protecció IP65.

Els caragols serà d'acer inoxidable. En el cas d'estructura suport galvanitzada, s'admetran caragols galvanitzats, excepte la subjecció dels mòduls a aquesta, que seran d'acer inoxidable.

- Grup electrogen auxiliar per a instal·lacions aïllades de xarxa.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica.

- Sistema de monitoratge: hauran de proporcionar com a mínim les variables següents: tensió i corrent del generador, potència consumida, comptador volumètric, radiació solar en el pla dels mòduls i temperatura ambient en l'ombra.

Per a instal·lacions connectades a xarxa o aïllades de xarxa els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre i posteriors (Reial decret 413/2014, de 6 de juny i correcció d'errors en BOE núm. 36 d'11 de febrer de 2012), així com les condicions tècniques descrites tant en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions aïllades de xarxa com en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a xarxa, de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE).

Per a instal·lacions d'autoconsum sense excedents o amb excedents, els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, i del Reial decret 244/2019, de 5 d'abril.

S'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I tant per a equips (mòduls i inversors), com per a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continu, que serà de doble aïllament.

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte:

- Sistema generador fotovoltaic: el mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible el model i nom o logotip del fabricant, la potència pic, així com una identificació individual o número de sèrie.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): cada bateria o vas, haurà d'estar etiquetat, almenys amb la informació següent: tensió nominal, polaritat dels terminals, capacitat nominal, fabricant i número de sèrie.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: en els sistemes que seran connectats a xarxa, es comprovarà que tots els elements que així ho requereixin pertanguin a un tipus dels aprovats per la companyia distribuïdora corresponent.

- Sistema generador fotovoltaic: els mòduls hauran d'estar qualificats per algun laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT, demostrat mitjançant la certificació corresponent.

Nom, anagrama o símbol del fabricant.

Tipus o número de model.

Número de sèrie.

Potència nominal.

Tolerància en %.

Polaritat dels terminals o dels conductors (es permet un codi de colors).

Tensió màxima del sistema per a la qual el mòdul és adequat.

Data i lloc de fabricació: bé han d'estar marcats sobre el mòdul, bé han de ser traçables a partir del número de sèrie.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): els llums han de complir les directives europees de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica.

- Sistema generador fotovoltaic: perquè un mòdul resulti acceptable, la potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran de subjectar-se als valors nominals de catàleg. Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com a trencaments o taques en qualsevol dels elements o bambolles en l'encapsulant.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): no es permetrà l'ús de bateries d'arrancada.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de la xarxa): no es permetrà l'ús de llums incandescents.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i de la humitat.

Tots els materials es conservaran fins al moment de la instal·lació, en la mesura que sigui possible, a l'interior dels embalatges originals.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En instal·lacions que estiguin a punt de ser connectades a xarxa, tant l'esquema elèctric com els materials a emprar, han de pertànyer a un tipus aprovat per la companyia distribuïdora; aspecte que comprovarà la direcció facultativa.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Tots els mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model, i si no és així, el disseny ha de garantir totalment la compatibilitat entre aquests.

En un mateix ramal, es procurarà no associar en sèrie panells amb diferents rendiments.

Procés d'execució

- **Execució**

Sistema generador fotovoltaic:

El disseny de l'estructura de suport es farà per a l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per al generador, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements. L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La pràctica de forats en l'estructura es durà a terme abans de procedir, si és el cas, a la galvanització o protecció de l'estructura. Es disposaran totes les estructures suport necessàries per a muntar els mòduls, tant sobre superfície plana com integrat en la teulada.

Els punts de subjecció per a mòduls fotovoltaics seran suficients en nombre. Els topalls de subjecció de mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombra sobre els mòduls.

Per motius de seguretat i per a facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris per a la desconnexió (fusibles, interruptors, etc.), de manera independent i en els dos terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

Cablejat:

Els conductors necessaris tindran la secció adequada per a reduir les caigudes de tensió i els calfaments.

S'hi inclourà tota la longitud de cables necessària per a cada aplicació i s'evitaran esforços sobre els elements de la instal·lació i sobre els mateixos cables. Els cables d'exterior estaran protegits contra la intempèrie.

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits. Els positius i negatius de la part contínua de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats.

Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars.

S'hi inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica. En la part de corrent continu de la instal·lació s'usarà protecció de classe II o aïllament equivalent quan es tracti d'un emplaçament accessible.

La instal·lació haurà de permetre la desconnexió i el seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent continu com en la de corrent altern, per a facilitar les tasques de manteniment.

Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa):

Es protegiran, especialment enfront de sobrecàrregues, les bateries amb electròlit gelificat, segons les recomanacions del fabricant.

La capacitat inicial de l'acumulador serà superior al 90% de la capacitat nominal, però, en qualsevol cas, hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant. L'acumulador se situarà en un lloc ventilat i amb accés restringit. S'adoptaran les mesures de protecció necessàries per a evitar el curtcircuit accidental dels terminals de l'acumulador.

Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa):

Les bateries es protegiran contra sobrecàrregues i sobredescàrregues, mitjançant el regulador de càrrega.

Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa):

La llum haurà d'estar protegida quan s'inverteix la polaritat de la tensió d'entrada; l'eixida de l'estabilitzador és curtcircuitada; opera sense tub. Es recomana que no s'utilitzen càrregues per a climatització. Els endolls i preses de corrent per a corrent continu hauran d'estar protegits contra inversió de polaritat i ser diferents dels d'ús habitual per a corrent altern.

Col·locació de comptadors, equips de mesura, dispositius de commutació horària, si és el cas, i condicions de seguretat:

Estaran d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les normes particulars de la companyia distribuïdora.

Proteccions i connexió de terra:

L'estructura del generador es connectarà a terra. La connexió de terra de les instal·lacions fotovoltaiques interconnectades es farà sempre de manera que no s'alterin les condicions de connexió de terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora. La instal·lació haurà de disposar d'una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i la instal·lació fotovoltaica, per mitjà d'un transformador d'aïllament o qualsevol altre mitjà que compleixi les mateixes funcions. Les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció de corrent continu com de l'altern, estaran connectades a una única terra independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora.

Sistema de monitoratge: es col·locarà de manera que sigui fàcilment accessible per a l'usuari.

El muntatge es farà de tal manera que quedi garantida la lliure circulació de l'aire en tot el contorn dels panells per a la refrigeració.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Després d'acabar la instal·lació es retirarà d'obra tot el material sobrant. Es netejaran les zones ocupades, amb transport de totes les deixalles a l'abocador.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es controlarà que tots els elements de la instal·lació s'instal·len correctament, d'acord amb el projecte, amb la normativa i amb les instruccions exposades anteriorment.

- **Assaigs i proves**

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica.

Les proves a portar a cap seran com a mínim:

Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.

Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament.

Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.

Determinació de la potència instal·lada.

El sistema serà rebutjat per falta d'alineació en les cèl·lules fotovoltaiques.

S'acceptaran, per a la certificació dels sistemes solars prefabricats, els assaigs del captador de manera independent del sistema i, consegüentment, es podran certificar fins al 31 de juliol de 2009.

Transcorregut aquest termini, tots els sistemes solars prefabricats hauran de sotmetre's, a l'efecte de la certificació, als assaigs establits en les normes UNE-EN 12976-1:2020 i UNE-EN 12976-2:2020.

Conservació i manteniment

El manteniment consistirà en la revisió regular dels aparells segons les indicacions dels fabricants.

És molt important mantenir nets els vidres dels mòduls.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la recepció provisional de la instal·lació. Ara bé, l'Acta de Recepció Provisional no se signarà fins a haver comprovat que tots els sistemes i elements han funcionat correctament durant un mínim d'un mes, sense interrupcions o parades.

1.10. Instal·lació de transport

1.10.1. Ascensors

Descripció

Descripció

Ascensor és tot aparell (elèctric o hidràulic) utilitzat per a salvar desnivells definits amb l'ajuda d'una cabina que es desplaci al llarg de guies rígides, la inclinació sobre l'horitzontal de les quals sigui superior a 15 graus, destinat al transport de persones; de persones i d'objectes; d'objectes únicament, si la cabina és accessible, és a dir, si una persona hi pot accedir sense cap dificultat i està equipada d'elements de comandament situats dins de la cabina o a l'abast d'una persona que es trobi a l'interior d'aquesta. També es consideren ascensors, a aquest efecte, els aparells que es desplacen seguint un recorregut totalment fix en l'espai, encara que no estigui determinat per guies rígides, com ara els ascensors de tisora.

Els muntacàrregues són aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades respecte a la vertical, serveixen a nivells definits i estan dotats d'un cubicle les dimensions i la constitució del qual impedeixen materialment l'accés de persones. En particular estan compresos en aquesta categoria els aparells que responen a alguna de les característiques següents: alçària lliure del cubicle que no sobrepassi 1,20 m, cubicle dividit en diversos compartiments, cap dels quals passi d'una alçària d'1,20 m, sòl de cubicle que es trobi almenys a 60 cm (recomanació segons fabricants) per damunt del sòl de pis, quan el cubicle es troba aturat en un nivell de servei. Pot admetre's el cubicle d'alçària superior a 1,20 m, si està dotat de diversos compartiments fixos les dimensions dels quals s'ajusten a les anteriorment indicades.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els ascensors o muntacàrregues, es mesuraran i valoraran per unitat, incloent-hi tots els components i acabats, fins i tot ajudes de construcció i totalment instal·lat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II, Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Cambra de màquines:

Grup tractor format per reductor i motor elèctric.

Limitador de velocitat.

Armari de maniobres i quadres de comandament generals.

- Buc:

Cabina amb l'armadura de contrapès, guies rígides d'acer i cables d'acer.

Finals de desplaçaments.

Portes i els enclavaments de tancament.

Cables de suspensió.

Paracaigudes.

- Fossat:

Amortidors.

Tot això acompanyat d'una instal·lació elèctrica, un sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, panys i sistemes de tancament, dispositius de socors, botonera, reixeta de ventilació, etc.

- Ascensor:

Els ascensors d'emergència tindran les característiques següents, segons el CTE DB SI A; terminologia:

En cada planta, tindrà accés des del recinte d'una escala protegida o des del vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida a través d'una porta E30. Si l'accés es produeix des del recinte d'una escala especialment protegida, no serà necessari que disposi aquesta de porta E30.

Tindrà com a mínim una capacitat de càrrega de 630 kg, unes dimensions de cabina d'1,10 m x 1,40 m, una amplària de pas d'1 m i una velocitat tal que permeti fer tot el recorregut en menys de 60 s.

Els edificis d'ús residencial en els quals calgui salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a algun habitatge o zona comunitària, o amb més de dotze habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici. En la resta dels casos, el projecte ha de preveure, almenys dimensionalment i estructuralment, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes.

Les plantes amb habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes disposaran d'ascensor accessible o de rampa accessible que les comuniqui amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les quals tinguin elements associats a aquests habitatges o zones comunitàries, com ara traster o plaça d'aparcament de l'habitatge accessible, sala de comunitat, estenedor, etc.

En ús hospitalari, les dimensions de la planta de la cabina seran 1,20 m x 2,10 m, com a mínim.

Serà accessible segons el que s'estableix en el DB SUA i serà pròxim, en cada planta, a una zona de refugi, quan n'hi hagi.

En la planta d'accés a l'edifici es disposarà un polsador al costat dels comandaments de l'ascensor, davall d'una tapa de vidre, amb la inscripció «ÚS EXCLUSIU BOMBERS». L'activació del polsador ha de provocar l'enviament de l'ascensor a la planta d'accés i permetre'n la maniobra exclusivament des de la cabina.

En cas de fallada del proveïment normal, l'alimentació elèctrica a l'ascensor passarà a fer-se de manera automàtica des d'una font pròpia d'energia que disposi d'una autonomia d'1 h com a mínim.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi hagués, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

L'element suport de la instal·lació d'ascensors serà tot el buc tancat amb parets, pis i sostre, construïts de manera que puguin resistir en qualsevol punt l'aplicació d'una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi deformació elàstica superior a 2,50 cm.

L'estructura del buc haurà de suportar almenys les reaccions degudes a la maquinària, a les guies, a conseqüència de l'actuació del paracaigudes, o per descentrament de la càrrega de la cabina, per l'acció dels amortidors en cas d'impacte, etc.

Les parets, pis i sostre estaran construïts de materials incombustibles, duradors, a més de tenir una resistència mecànica suficient.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

El buc haurà de ser destinat exclusivament al servei de l'ascensor o muntacàrregues, no contindrà ni canalitzacions, ni òrgans qualssevol que siguin estranys al servei de l'ascensor (es pot admetre que contingui material que serveixi per a calfar-lo, excepte radiadors d'aigua calenta o vapor), els òrgans de comandament i reglatge han de trobar-se fora del buc. El buc, encara que hagi d'estar ventilat, mai s'utilitzarà per a ventilació de locals estranys al seu servei.

Procés d'execució

- **Execució**

Estaran executats els murs de tancament del buc d'ascensor, amb els únics bucs permesos de portes de pisos, obertura de les portes de visita o de socors del buc i trapa de visita, orificis d'evacuació de gasos i fums en cas d'incendi, orificis de ventilació amb obertures permanents entre el buc i la cambra de màquines o de corriola. Estarà executada la llosa de la cambra de màquines, i la solera del fossat, amb col·locació d'embornal sifònic. Així, buc, fossat i cambra de màquines estaran completament acabats.

Es fixaran les guies, corrioles, motors, etc., a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que subjecten per la base. Les unions entre perfils es faran encadellant els extrems i amb plaques d'unió enroscades a la base de les guies.

Simultàniament, s'aniran col·locant les portes de plantes (amb marcs) i els diferents elements de la instal·lació de la cambra de màquines i del fossat.

Es col·locaran els cables d'acer (no s'autoritza l'ús de cables empalmats per cap sistema), que aniran fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió amb material fos, subjeccions de falca d'ajust automàtic, tres abraçadores com a mínim o, si és el cas, grapes o maneguets per a cables.

Es col·locaran els amortidors al final del recorregut de la cabina i contrapès, soldats a una placa base.

El grup tractor anirà col·locat sobre un bastidor de perfils d'acer interposant els dispositius antivibratoris necessaris, igual que l'armari elèctric, que anirà ancorat o recolzat mitjançant suports antivibratoris.

S'instal·larà el limitador de velocitat a la part superior del recorregut i el paracaigudes en la inferior de la cabina.

Es fixaran els selectors de parades, si n'hi ha, en les parets del buc a l'altura necessària per a parar la cabina al nivell de cada planta.

Les portes i trapes de visita i socors no obriran cap a l'interior del buc. El tancament estarà regulat per mecanismes elèctrics de seguretat.

Es connectaran elèctricament entre si el quadre de maniobres, la cabina i els comandaments exteriors, aquesta instal·lació elèctrica de comandament i control es realitzarà allotjant els conductes en canaletes practicables al llarg del recorregut per tot el recinte.

Es disposarà instal·lació fixa d'enllumenat en tot el buc, de dispositiu de parada de l'ascensor en el fossat i d'una presa de corrent, i enllumenat permanent en la cabina, i en la cambra de màquines amb presa de corrent independent de la línia d'alimentació de la màquina.

El dispositiu de comandament de socors s'alimentarà amb una font independent de la de l'ascensor, però podent ser la d'enllumenat.

Es farà la connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació, satisfent les exigències enunciades en els documents harmonitzats del Comitè Europeu de Normalització (CENELEC) aprovats pels comitès

electrònics dels països de la Comunitat Econòmica Europea, o en absència d'aquests, satisfer les exigències de les regulacions espanyoles.

Durant l'execució de la instal·lació es tindran en compte les folgances següents:

Porta de cabina-tancament del recinte inferior o igual a 12 cm.

Porta de cabina-porta exterior inferior o igual a 15 cm.

Element mòbil-tancament del recinte inferior o igual a 3 cm.

Entre els elements mòbils inferior o igual a 5 cm.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es fixaran les botoneres tant a l'interior de la cabina, com en cada replanell, estant ben anivellades i de manera que cap peça sotmesa a tensió sigui accessible a l'usuari.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Comprovació entre l'expedient tècnic presentat davant l'òrgan competent de l'Administració i la instal·lació que ha sigut feta.

Inspecció visual de l'aplicació de les regles de bona construcció.

Comprovació de les indicacions esmentades en els certificats d'aprovació per als elements per als quals s'exigeixen proves de tipus, amb les característiques de l'ascensor.

Comprovació de condicions d'accessibilitat de la cabina.

- **Assaigs i proves**

Dispositius d'enclavament.

Dispositius elèctrics de seguretat.

Elements de suspensió i subjeccions.

Sistemes de frenada.

Mesures d'intensitat i de potència i mesura de velocitat.

Mesures de la resistència d'aïllament dels diferents circuits.

Dispositius de seguretat al final del recorregut.

Comprovació de l'adherència.

Limitador de velocitat, en els dos sentits de marxa.

Paracaigudes de cabina, verificant que ha sigut ben muntat i ajustat, i la solidesa del conjunt cabina-paracaigudes-guies i la fixació d'aquestes a l'edifici.

Paracaigudes de contrapès.

Amortidors.

Dispositiu de petició de socors.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Per a la posada en servei s'exigirà l'autorització de posada en marxa atorgada per l'òrgan competent de l'Administració pública.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les conservadores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i l'exercici corresponent.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

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

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i

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

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

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

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

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES

19.1.1. CIMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal

pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló

- desviació de les seccions transversals

- desviació angular (segons la classe)

- corona (plana o convexa)

- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit

- posició de l'acer d'armadura i pretesat

- recobriment de l'armadura

- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)

- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central

- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les

propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^3 per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de

categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats

o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $g/m^2 \cdot s$).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)

- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)

- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.

- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017

- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.

- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.

- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.

- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.

- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.

- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.

- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.

- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses).

b. Incandescència contínua.

c. Permeabilitat a l'aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Índex d'absorció acústica.

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies corrosives.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).

f. Resistència tèrmica.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Resistència a la tracció/flexió.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a

flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

c. Coeficient d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a

compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Longitud i amplària.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Defectes visibles.

b. Dimensions i toleràncies.

c. Gruix i massa per unitat d'àrea.

d. Estanquitat.

e. Resistència a l'impacte.

f. Durabilitat.

g. Envelliment/degradació artificial.

h. Agents químics.

i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

j. Resistència a l'esquinçament (per clau).

k. Resistència de la junta.

l. Transmissió de vapor d'aigua.

m. Resistència a una càrrega estàtica.

n. Propietats de tracció.

o. Reacció al foc.

p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w (W/(m^2K) (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D (W/(m^2K) (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.

- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic

endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.

f. Resistència a l'esvarada.

g. Conductivitat tèrmica.

h. Durabilitat sense tractament protector.

i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

b. Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C_3A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en $[kg/(m^2 \cdot min^{0,5})]$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques

d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.
- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA

3. AÏLLANTS TÈRMICS

4. IMPERMEABILITZACIÓ

5. COBERTES

6. BARANDATS INTERIORS

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

8. REVESTIMENTS

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ

19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.3. FIBROCIMENT

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.5. ACER

19.6. ALUMINI

19.7. FUSTA

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.9. PLÀSTICS

19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2008. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2005. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2004. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2013. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2011. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (*Three-dimensional nailing plates*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes

manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). *In situ*

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes

manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic in situ format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. Ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. Ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics.

Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte,

característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

2

3

4

5

6

7

7.1

7.2

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127 338:2007 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127 339:2012. Taulells de formigó. (Aviat serà substituïda per UNE 127339:2022.) Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 i UNE 127 340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2013. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006+ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 14246:2007 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 13808:2013 i UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3:

Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2012.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 777-3:2009. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotlament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2017. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, normes d'aplicació: UNE-EN 877:2000 i UNE-EN 877:2000/A1:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE-EN 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2001. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafóns rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE- EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-5:2001 i UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, normes d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos.

Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calços per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2011. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions,

requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.2.1. Plaques d'algeps laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons d'algeps*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó algeps aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa d'algeps laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 13963:2014 i UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat. Definicions,

especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures d'algeps prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures d'algeps prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en algeps fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (algeps fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2009+A1:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques d'algeps laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques d'algeps laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 14195:2005 i UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses.

Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de

foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació.* BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó fstructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

E. Documents complementaris i projectes parcials

E. Documents complementaris i projectes parcials

E1. Estudi geotècnic

E2. Estudi topogràfic

E3. Pla de Cales

E4. Estudi històric i arquitectònic de l'antic balneari de Can Rius

E5. Annex d'eficiència energètica

E6. Estudi de gestió de residus

E7. Estudi de seguretat i salut

E8. Control de qualitat

E9. Comunicacions a les companyies afectades

E10. Memòria ambiental

E11. Estudi acústic de l'edifici

E12. Informe sobre la fusta

E13. Pla de manteniment preventiu instal·lacions

E14. Informe favorable Bombers

E1. ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC

Antic Balneari Can Rius

Plaça de Can Rius s/n
Caldes de Montbui

Maig, 2024

Ref. Exp. EGE749-2024

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta 08940 Cornellà de Llobregat
T: 93 474 80 30 – F: 93 474 24 66 – E: activa@ingeoservicios.com – W: www.ingeoservicios.com

INDEX

MEMORIA

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **DESCRIPCIÓ DEL SOLAR**
3. **TREBALLS REALITZATS**
   - 3.1. Introducció
   - 3.2. Estudi d'antecedents
   - 3.3. Planificació dels treballs
   - 3.4. Sondeigs mecànics
   - 3.5. Assajos SPT
   - 3.6. Assajos de penetració dinàmica
   - 3.7. Assajos de laboratori
   - 3.8. Cales
4. **CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY**
   - 4.1. Situació geològica
   - 4.2. Geotècnia
   - 4.3. Resum paràmetres geotècnics característics
   - 4.4. Nivell Freàtic
5. **ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS**
   - 5.1. Riscos derivats dels processos geològics
   - 5.2. Riscos causats pels materials geològics
6. **CALCULS I RECOMANACIONS**.
   - 6.1. Capacitat portant del terreny
   - 6.2. Ripabilitat
   - 6.3. Contenció de terres i estabilitat de talussos provisionals
   - 6.4. Resum i Conclusions

ANNEXES

Annex 1. PLANTA DE SITUACIÓ
Annex 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
Annex 3. DESCRIPCIÓ TREBALLS DE CAMP
Annex 4. ASSAJOS DE LABORATORI
Annex 5. CALCULS

1. INTRODUCCIÓ

A petició de l'ajuntament de Caldes de Montbui, es redacta el present estudi geotècnic pel projecte de rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius situat a la plaça de Can Rius de Caldes de Montbui.

El present estudi té per objecte aportar la informació necessària pel projecte, atenent especialment al següents aspectes:

- Caracterització geològica i geotècnica del subsòl: assignació dels paràmetres geomecànics representatius per a cada nivell diferenciat.
- Estudi de la hidrologia superficial i subterrània.
- Valoració d'altres consideracions d'interès geotècnic (agressivitat del terreny, possibles comportaments expansius, etc.)
- Valoració de la capacitat dels fonaments existents a l'edifici, i proposta - si procedeix - de recalçaments o fonaments de nova planta alternatius.
- Avaluació de la capacitat de remoció del subsòl afectat.
- Estabilitat de les excavacions previsibles a executar (si s'escau.)

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte consisteix en la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius i els seus espais adjacents. L'edifici està situat a la plaça de Can Rius, s/n, municipi de Caldes de Montbui, a la comarca del Vallès Oriental, Barcelona.

Segons s'indica en els estudis previs realitzats per Ravetlat arquitectura: *El balneari de Can Rius, està datat al 1618, tot i que el conjunt termal existent data del 1853. L'edifici consta d'un únic volum en forma de 'T' que fa mitgera amb el Museu Thermàlia i que connecta amb l'espai Can Rius, recentment rehabilitat. Alhora, l'edifici resol diferents nivells de l'entorn, fent façana a la Plaça de Can Rius en el seu costat Est a través de la Planta Baixa, i amb una planta semisoterrada que s'obre cap al jardí privat de l'edifici. El conjunt, des d'aquesta planta semisoterrània, és de PS+4. I és en aquest edifici on es vol ubicar el nou programa multifuncional.*

En l'actualitat, l'edifici no té ús i gairebé la seva totalitat es troba apuntalat, amb alguns espais i escales que s'han enfonsat i són intransitables. L'aspecte exterior, no obstant, es troba en bon estat de conservació fruit d'una recent rehabilitació de les façanes.

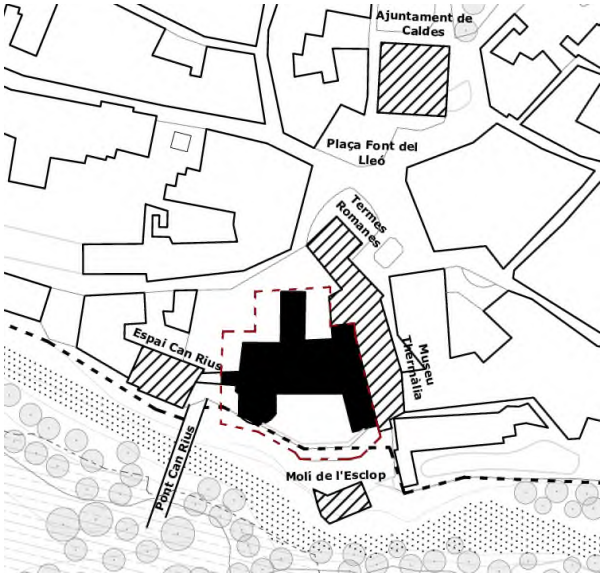


Figura 1. Plànol de situació. Font: Estudis previs per a la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Autor: Ravetllat Arquitectura.



Foto 1. Vista general de l'edifici des de la plaça de Can Rius.



Foto 2. Vista general de la façana posterior des de l'altre banda de la riera de Caldes.

3. TREBALLS REALITZATS

3.1. Introducció

Per assolir els objectius assenyalats s'ha seguit la metodologia de treball descrita en el present apartat. Com a marcs de referència, s'ha dimensionat l'estudi prenent en consideració les recomanacions de l'Eurocodi 7 (Càlcul Geotècnic) i les del Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic Seguretat Estructural - Fonamentacions (C.T.E. DB SEC)

3.2. Estudi d'antecedents

Coneguda la situació de la zona interessada s'han consultat els antecedents geològics del sector, tant a nivell de bibliografia com de les fonts d'informació documental pròpies.

Des del punt de vista de geologia local, s'ha consultat la cartografia geològica, a escala 1:25.000, full Granollers (73-29), del Mapa geològic de Catalunya disponible a la Web de l'INSTITUT GEOLOGIC i CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (que en part es reprodueix en l'apartat 3.1. Geologia).

Antecedents de context local:

La informació prèvia sobre el projecte considerada al present estudi ha estat comunicada de forma verbal i documental al nostre gabinet per la direcció facultativa del projecte: RAVETLLAT ARQUITECTURA SLP.

3.3. Planificació dels treballs i compliment de la normativa vigent:



En el moment de realitzar-se els treballs de camp, la parcel·la es troba ocupada, com s'ha comentat, per l'edifici que es preveu rehabilitar i l'accés a la mateixa presenta severes restriccions de pas, raó per la qual s'ha hagut de recórrer a executar els reconeixements amb maquinària lleugera, apta per accedir a emplaçaments amb condicions de pas molt reduïdes, emplaçant-se, totes les prospeccions en el perímetre de l'edifici.

Atenent a les característiques de l'obra i a les dades prèvies que sobre la geologia i geotècnia del context de la parcel·la disposem, es consideren els següents paràmetres definitoris de l'estudi geotècnic d'acord a les especificacions del Código Técnico de la Edificación:

Foto 3. Porta d'accés a la zona de treball del sondeig S1.

Classificant-se, la construcció com: **C-2.** Segons informació subministrada per la direcció facultativa es projecta la rehabilitació d'un edifici de PSSOT+PB+3PP+PCoberta amb una superfície construïda aproximada de 3.480 m^2 .

I el tipus de terreny : **T1.** Favorable

Prospecció del terreny realitzada

Específicament per aquest projecte s'han realitzat:

- Dos (2) sondejos a rotació, amb una sonda ROLATEC, amb realització d'assajos in situ SPT (assaig estàndard de penetració).

- Un (1) assaigs de penetració dinàmica DPSH amb una sonda ROLATEC.

La campanya de reconeixements ha estat dirigida i supervisada, de forma continuada, pel tècnic David Revilla, geòleg autor del present informe.

Afegir, que la campanya de prospecció s'ha complementat amb la inspecció de les cales realitzades per la brigada municipal per observar el terreny de recolzament de la fonamentació,

Les dades i conclusions obtingudes es descriuen en els apartats següents.

Justificació de la prospecció realitzada

Atenent doncs al conjunt de reconeixements realitzats, i valorant les solucions de fonamentació estudiades en el present estudi, concloem que la campanya de reconeixements realitzada compleix i satisfà adequadament els requeriments del DB SE-C (CTE).

Les dades i conclusions obtingudes es descriuen en els apartats següents.

3.4. Sondejos a rotació

El dia 16 d'abril de 2024, es va realitzar dos sondatges mecànics mitjançant la perforació del terreny amb bateria i testificació contínua. La perforació s'ha realitzat sense necessitat de revestiment, mitjançant rotació o clava de bateria simple (amb diàmetres de 86 i 78 mm) i puntualment, amb introducció d'aigua als sondejos per tal de facilitar la perforació dels trams més compactes detectats.

La realització dels sondejos ha permès la identificació directa de la naturalesa del subsòl, obtenint-se informació sobre la compacitat del mateix (si es tracta de sòls granulars) o la consistència (en sòls cohesius) mitjançant la realització d'assaigs de penetració estàndard i recollida de mostres inalterades.

La cota-boca i fondària assolida als sondeigs es pot consultar a la taula següent:

Sondeig	Cota-boca topogràfica (m)	Profunditat (m)
S-1	202,40	9,60
S-2	206,15	6,00

3.5. Assajos S.P.T. (Standard Penetration Test)

Dins els sondejos s'ha realitzat 6 assaigs de penetració estàndard (S.P.T.), segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3.

Aquest tipus d'assaig, proporciona el nombre de cops, N, necessaris per aconseguir introduir al terreny, un total de 30 cms, un tub bipartit normalitzat, mitjançant el colpeig d'una massa de 63,5 Kg amb una alçada de caiguda de 76 cms.

L'execució de l'assaig és la següent:

Una vegada netejat el fons del sondeig, es baixa, suaument, el tub bipartit acoblat al barnillatge i s'incorpora el dispositiu de colpeig anotant-ne el descens inicial sota el propi pes del conjunt. Si aquest descens és igual o superior a 450 mm. l'assaig es dona per acabat.

Després del descens inicial, s'introdueix el tub 450 mm. més, i s'anota el numero de cops necessaris per introduir el tub per cada tram de 150 mm. El resultat de l'assaig s'expressa com N, que es defineix com la suma del nombre de cops necessaris per introduir el tub 300 mm. corresponents als dos intervals finals.

En el cas d'arribar a donar més de 50 cops en qualsevol dels tres intervals de 150 mm., es considera rebuig (R) i l'assaig es dona per finalitzat.

Si l'assaig s'ha realitzat per sota el nivell freàtic, cal aplicar un factor de correcció al número N resultant. En aquest cas s'aplicaria la correcció proposada per Terzaghi i Peck que és vàlida per valors de N > 15, on:

$$N_c = 15 + ((N - 15)/2), \text{ si } N > 15$$

Si els valors obtinguts de N són inferiors a 15, es considera que no es necessari aplicar cap correcció.

A la taula següent es poden observar els resultats obtinguts:

Sondeig	S.P.T.	Profunditat	Numero de cops per tram	N
S1	SPT1	1,80-2,40	9-12-15-18	27
S1	SPT2	3,60-3,70	50	R
S1	SPT3	4,80-5,40	38-19-14-14	33
S1	SPT4	6,60-7,20	6-10-8-14	18
S1	SPT5	9,00-9,60	10-12-17-15	22*
S2	SPT1	5,40-6,00	8-12-18-32	22*

* Valors corregits per trobar-se sota nivell freàtic

3.6. Assaig de penetració dinàmica.

El dia 16 d'abril de 2024 es va realitzar un assaig de penetració dinàmica DPSH

Amb aquest assaig es determina la resistència del terreny a la penetració d'un con quan és colpejat mitjançant una maça de 63,5 kg de pes que cau des d'una alçada de 76 cm. La punta, cònica, té un diàmetre de 50,5 mm, i no és recuperable. L'energia de colpeig és transmesa per un barnillatge d'acer massís de 33 mm de diàmetre.

El número de cops necessaris per aprofundir 20 cms, s'anomena N_{DPSH}, considerant-se acabat l'assaig en qualsevol de les condicions següents:

- Si s'arriba a la fondària prèviament establerta.
- Si es donen més de 100 cops per a un interval de 20 cm ($N_{DPSH} > 100$).
- Si en tres trams consecutius N_{DPSh} és superior a 75 cops per tram.
- En cas que el moment de gir del barnillatge sigui superior a 200 N/m.

La cota boca i fondària assolida en l'assaig es pot consultar a la taula següent:

Assaig	Cota-boca topogràfica (m)	Profunditat (m)
P-1	202,70	4,35

El assaig es va finalitzar quan es va arribar al rebuig ($N_{DPSH} > 100$).

3.7. Assajos de laboratori.

A partir de dos mostres representatives del terreny obtingudes als sondejos, s'han realitzant, en un laboratori acreditat (TERRES), assajos de classificació i químics. Aquests assajos tenen la finalitat principal d'identificar les diferents unitats geològiques.

La relació d'assajos realitzats es:

Granulometria per tamisat (UNE 103101)	2
Límits Atterberg (UNE 103103 i 103104)	2
Determinació de la humitat(UNE 103300)	1
Determinació de la densitat(UNE 103301)	1
Contingut quantitatiu sulfats (EHE 2008)	2

A l'annex 4 Actes assajos de laboratori es pot consultar les actes de laboratori.

3.8. Cales

Per tal de conèixer la naturalesa i les característiques del terreny de recolzament de la fonamentació, el dia 29 d'abril de 2024, s'ha inspeccionat 17 cales manuals realitzades per a la brigada municipal, segons els criteris recollits al pla de cales elaborat per la direcció facultativa del projecte.

La descripció e informació obtinguda, en detall, de les cales es pot consultar a l'Annex 3. 2. Que acompanya aquesta memòria.

4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

4.1. Situació geològica

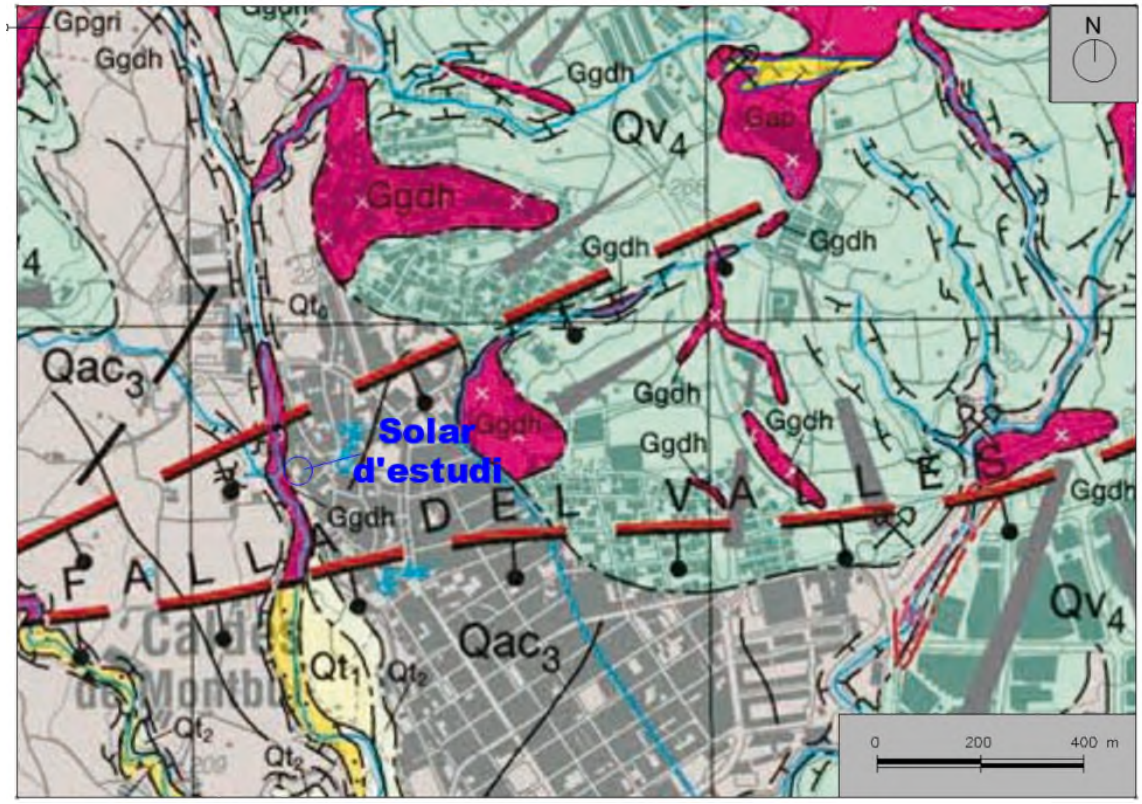
La zona d'estudi es troba emplaçada en els dipòsits quaternaris de Peu de mont provinents del desmantellament de la serralada Prelitoral Catalana, que s'estenen entre el límit amb la depressió del Vallès.

La Serralada Prelitoral Catalana, litològicament, en el sector de Caldes de Montbui, esta formada per roques intrusives paleozoiques, i conforma un alt estructural. La depressió del Vallès junt a la fossa del Penedès configuren una fossa tectònica reomplerta per materials sedimentaris d'edat terciària superior (Neogen). La seva formació es resultant dels moviments distensius que afectaren a la mediterrània occidental durant el Neogen, fa uns 20 milions d'anys.

L'erosió de la serralada, dona lloc a l'acumulació en la part baixa d'aquesta de dipòsits de peu de mont, com són els sòls existents en la zona d'estudi, d'edat inferior a 2 milions d'anys, de gruix variable, en els quals es va encaixar amb posterioritat la xarxa de drenatge holocena (100.000 anys-ACT).

En l'actualitat, la zona d'aquest estudi es troba urbanitzada i els materials geològics es troben coberts per diverses construccions i modificacions del terreny.

Les unitats geològiques que configuren el subsòl en la parcel·la i els seus voltants, segons el Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:25.000 (ICGC), es poden consultar a la figura següent:



Qt0. Terrassa actual riera de Caldes. Holocè actual (Quaternari)
Qt1. Terrassa baixa riera de Caldes. Holocè inferior (Quaternari) Re
Qac3. Dipòsits al·luvial-col·luvial Plistocè superior (Quaternari)
Qv4. Ventalls al·luvials. Plistocè mitjà (Quaternari)
NMsa. Sorres arcòsiques. Miocè.
Ggdh. Granodiorita. Carbonífer superior

Figura 2. Extracte mapa Geològic de Catalunya,a escala 1:25.000 (Font: ICGC)

4.2. Unitats geològiques i geotècniques

4.2.1. Introducció

La caracterització geotècnica dels materials s'ha dut a terme sobre la base dels antecedents consultats i resultats dels reconeixements, assajos "in situ" i assajos de laboratori, realitzats sobre mostres representatives obtingudes en els sondejos i que han permès caracteritzar tres unitats geotècniques clarament diferenciades.

Primerament, replens antròpics (R): paviments i terres aportades i/o remogudes, per la terraplenació de la base dels paviments i/o trastos dels murs. A continuació, quaternari (Qac3): Sols gravencs (Q1) a sorrencs (Q2) compactes. Per finalitzar, i encara que no s'ha detectat en la prospecció realitzada, substrat Paleozoic (Ggdh): Granodiorites alterades, que s'observa pels voltants i on la persistència d'aquesta unitat geològica en profunditat pot donar-se per assegurada en base a les dades del context.

L'abast en profunditat d'aquestes unitats, en cadascuna de les prospeccions realitzades s'estableix, a partir de la cota boca de cada assaig, com segueix:

Prospecció	**S1**	**P1**	**S2**
Cota-boca projecte (m)	202,40 m	202,70 m	206,15 m
Profunditat base rebliments (R)	0,30 m	0,80 m	0,90 m
Profunditat base sòls gravencs (Q1)	> 9,60 m	> 4,35 m	4,90 m
Profunditat base sòls sorrencs (Q2)	Indeterminada		

En base a la informació reportada per les tasques de prospecció, hom pot proposar com a secció geotècnica tipus de la zona d'estudi, la que es descriu a continuació.

4.2.2. Caracterització nivells geotècnics

ANTRÒPIC

Nivell R. Paviments + Terres esplanació – terreny remogut.

Dins d'aquest nivell s'inclou tots els paviments de PSot i els de PB recolzats directament en el terreny que esta formats per una rajola hidràulica o terrazo de 3 a 5 cms de gruix damunt una capa de morter/formigó de 5 a 15 cms de gruix.

Així mateix, s'inclou totes les terres aportades i/o remogudes per a la esplanació del terreny, tant en l'interior com l'exterior, predominant les graves sorrenques amb indicis de runes i en l'exterior amb restes vegetals (arrels, ...).

En totes les prospeccions realitzades, els gruixos totals detectats son de 0,3 a 1,0 metre.

En base a la descripció presentada i a l'origen d'aquesta unitat geotècnica, cal assumir que les seves prestacions geotècniques són desfavorable, al tractar-se d'un replè de terres abocades/remogudes sense constància de control ni de compactació.

QUATERNARI

Els sòls propis de l'emplaçament estudiat corresponen a materials al·luvials-col·luvials (unitat Qac3) i esta format per graves mal seleccionades amb matriu sorrenca-llimosa. S'atribueix al Plistocè superior.

Aquests materials s'han detectat en totes les prospeccions realitzades, per sota dels rebliments antròpics (nivell R), diferenciant-se en la prospecció realitzada dos nivells:

Nivell Q1. Blocs i graves sorrenques a llimoses. Compacitat mitja a densa



Blocs i graves amb una matriu sorrenca-llimosa vermellosa. Les graves son majoritàriament de calcaries, heteromètriques (blocs detectats de fins a 30 cms) i subarrodonides. Presenta algun tram de cimentació incipient.

Presenta algun nivell intercalat de llims sorrencs vermellosos feblement cimentat.

Als assaigs SPT realitzats en aquest nivell s'ha obtingut uns valors de N = 18 a 33 (valor mitja = 26). i als assajos DPSH valors de 18 a 51 (valor mitja = 32).

Foto 4. Nivell Q1. Llim sorrenc amb gravetes. Sondeig S-1 a 3,00 metres de fondària

Els assaigs de classificació realitzats al laboratori en dos mostres representatives d'aquest nivell, reporten que la fracció sorra es majoritària amb un 40% (35%-43%), mentre que la fina i graves es molt variable, la fina entre el 14-54% i la grava el 3%-51%, presenten una plasticitat mitja (LL=19-47, IP=4) a no plàstica i es classifica com un sòl: ML a SM (llims argilosos a sorres llimoses). La densitat aparent és de 2,15 gr/cm3 i la densitat seca de 2,0 gr/cm3 i la humitat natural del 7,9-17,1%.



Les prestacions geotècniques d'aquest nivell poden qualificar-se de mitjanes a bones, classificant-se, com un sòl de compacitat mitja a densa.

Aquest nivell s'ha detectat en totes les prospeccions realitzades, s'interpreta que la seva base es troba inclinada i presenta gruixos creixents cap a la riera de Caldes des de 3 m a més de 9 metres.

Foto 5. Nivell Q1. Graves sorrenques. Sondeig S-1 de 4,60 a 4,80 metres de fondària.

Nivell Q2. Sorres llimoses. Compacitat mitja



Aquest nivell es caracteritza pel predomini de la fracció sorrenca de gra mitja a fi amb presencia de fins i gravetes en proporció variable. Tot el conjunt presenta una coloració gris a negre i es troba molt humida.

A l'assaig SPT s'obté una N de30, classificant-se, el conjunt del nivell com un sòl de compacitat mitja.

Foto 3. Nivell A. Sorres llimoses. Sondeig S-2. SPT-1. de 5,40 a 6,00 metres de fondària.

Les prestacions geotècniques d'aquest nivell poden qualificar-se de fluixes,

Aquest nivell s'ha detectat, únicament, en el sondeig S2 realitzat en la façana a la plaça de Can Rius, per sota del nivell Q1 amb gruixos d'1 7 metres, no arribant a la seva base.

4.3. Resum paràmetres geotècnics característics

A partir de les dades obtingudes, podem definir una sèrie de paràmetres que caracteritzen cadascun dels nivells diferenciats.

	NIVELL R (terres)	NIVELL Q1	NIVELL Q2
TIPOLOGIA TERRENY	Granular	Granular	Granular
COHESIÓ, C	0 KN/m^2	5 KN/m^2	0 KN/m^2
ANGLE DE FREG φ	28º	35º	36º
PES ESPEC APARENT γ_n	16 KN/m^3	21 KN/m^3	20 KN/m^3
COEF PERMEABILITAT, k_z	10^{-3}- 10^{-7} m/s	10^{-4}-10^{-7} m/s	10^{-5}-10^{-9} m/s
MODUL DEFORMACIÓ, E	10 Mn/m^2	40 Mn/m^2	60 Mn/m^2

4.4. Nivell Freàtic

Durant l'execució de les prospeccions, abril de 2024, es va detectar la presencia d'aigües freàtiques, en els dos sondejos realitzats, en el sondeig S1 a 7,9 metres de fondària (cota 194,5 m) i al sondeig S2 a 4,2 m (cota 202,0 m).

En el cas, del sondeig S2, l'aigua detectada es calenta.

5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS

5.1. Riscos derivats dels processos geològics

Aquests riscos són deguts als processos dinàmics que caracteritzen al nostre planeta, considerant-se en la zona d'estudi els següents:

5.1.1. Risc Hidrològic

Hidrologia superficial

La façana posterior de l'edifici se situa a una distancia de 20 metres i a uns 12 metres per damunt del curs actual de la riera de Caldes.

Aquesta riera, presenta el característic regim hídric mediterrani, trobant-se seca gran part de l'any i nomes circulant aigua en períodes de pluges pronunciades o torrencials. A partir de les dades consultades en el visor de l'ACA, en la zona de la parcel·la, per a períodes de retorn de 500 anys, s'ha calculat que la lamina d'aigua pot arribar a tindre un calat de 6 m.

Per tant, es pot afirmar que no existeix risc d'inundació per avingudes que pugui afectar a l'edifici ja que aquest s'emplaça a 6 metres per damunt de la cota prevista per al període de retorn de 500 anys.



Figura 3. Calats període de retorn de 500 anys per la riera de Caldes en l'àmbit de l'estudi. Font: Visor Cartogràfic ACA.

Respecte al risc d'erosió-soscavació: es pot afirmar que :

Encara que el curs presenta una secció transversal estreta i encaixada al relleu, el desnivell longitudinal es baix (1º-3º) i els materials que conformen la meitat inferior del talús, granits, es pot considerar un substrat rocós dur, difícilment erosionable, per tant es pot afirmar que no es donen, en l'actualitat, les condicions necessàries, per que es produeixi l'erosió-soscavació del talús proper a l'edifici per part de la riera de Caldes.

Hidrologia subterrània

S'ha detectat presencia de circulació d'aigües freàtiques en els dos sondejos realitzats, trobant-se els nivells a una diferencia de cotes de 7,5 metres i en el cas del nivell superior detectat l'aigua es calenta.

A partir de la consulta realitzada en la pagina web de l'Agencia Catalana de l'Aigua (www.gencat.cat/aca), s'ha constatat que l'edifici s'emplaça dins de l'influencia dels aqüífers: 204H01 (Aqüífers locals als granits del Llobregat-Congost) i 304A13 (Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes), la recarrega d'aquests aqüífers es per infiltració d'aigua de pluja, aigües de reg i pèrdues en conduccions d'aigua d'abastament i sanejament, la descarrega es produeix per flux subterrani cap a altres aqüífers per extraccions i a traves de fonts i surgències. Les manifestacions termals existents en la zona son descarregues del aqüífer en granits a traves de surgències i captacions ubicades en la falla del Vallès.

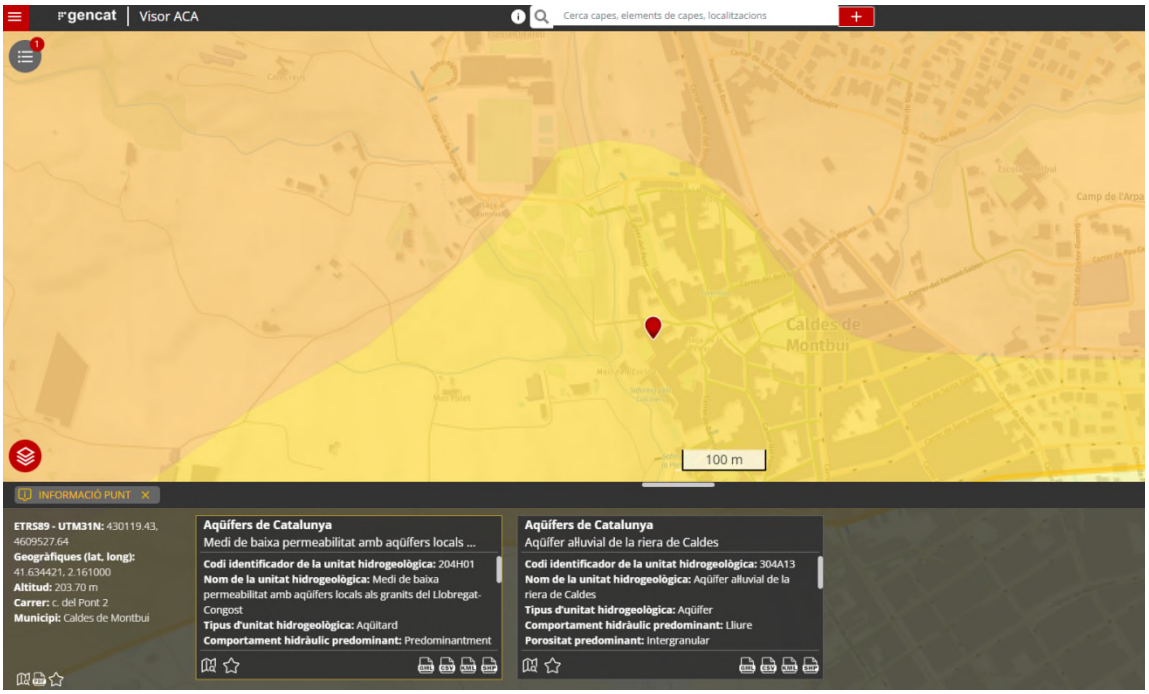


Figura 4. Detall area d'estudi. En vermell, es grafia la parcel·la d'estudi. Font: Visor ACA.

Per tant, els nivells d'aigua detectada corresponen als dos aqüífers:

El nivell superior, detectat en el sondeig S2, i realitzat a prop de la font del Lléo, que formaria part de l'aqüífer 204H01 (Aqüífers locals als granits del Llobregat-Congost) i l'inferior detectat en el sondeig S1, a prop de la riera de Caldes, i que es tractaria del 304A13 (Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes).

5.1.2. Estabilitat de vessants

La façana posterior, de l'edifici, s'emplaça entre 5 a 10 metres de la coronació del desmunt de la riera de Caldes, caracteritzat, en aquest tram, per un talús, en corba, d'uns 12 metres d'alçada i inclinacions variables, d'uns 40º-50º, en la meitat inferior i modificat antropicament amb la formació de 2 terrasses separades per murs de 3 a 5 metres d'alçada i que son els restes de la muralla medieval de la població.

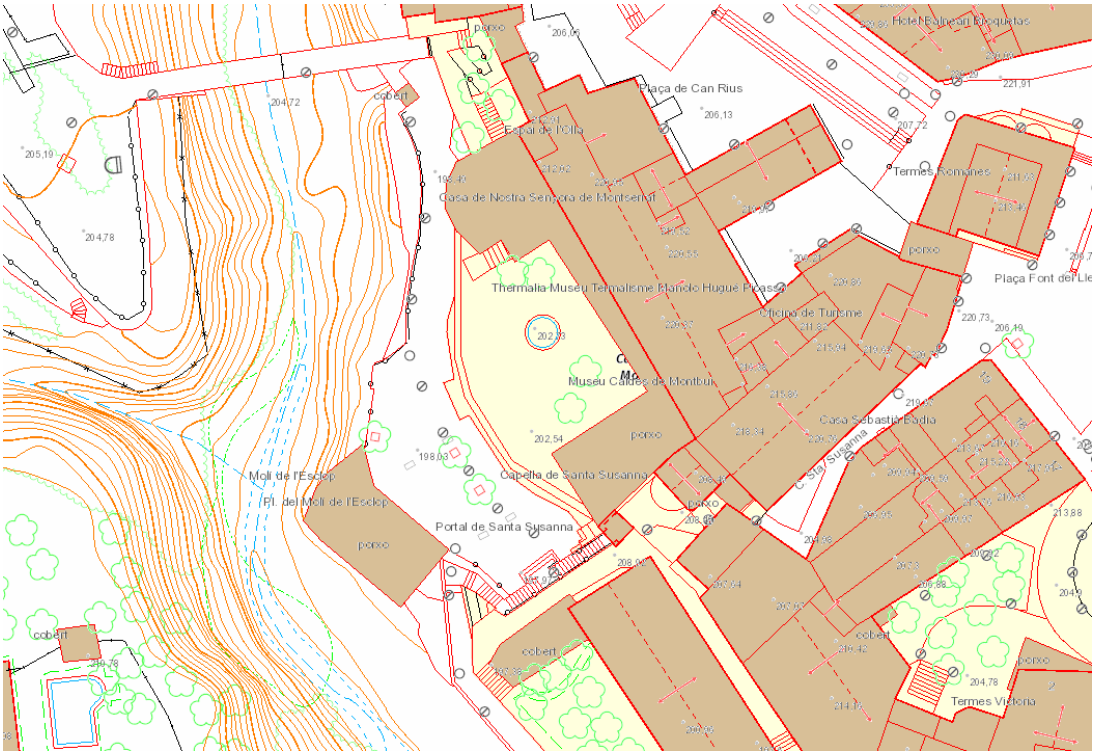


Figura 5. Detall mapa topogràfic a escala 1:000 de Caldes de Montbui. S'ha grafiat la coronació del talús i l'edifici projectat. Font: Visor cartogràfic DIBA



Figura 6. Imatge 3D del talús. Font: Google

Mitjançant el visualitzador de canvis urbanístics de l'ICGC (http://betaportal.icgc.cat/canurb/), es pot seguir, a partir de les ortofotos existents de la zona, veure figura següent, l'evolució de la zona estudiada des de l'any 1945 fins a l'actualitat.



Figura 7. Fotografies aèries dels anys 1956, 1994 i 2023

A partir de la comparativa de les ortofotos es pot afirmar:

- En els darrers 70, NO s'aprecia un retrocés en la línia de coronació del talús.

- No s'observa en les ortofotos cap esllavissada de terres o caiguda de blocs.

Arribant-se a les següents conclusions:

- A l'estudi retrospectiu NO s'observa regressió de la coronació del talús per tant en els darrers 70 anys les avingudes de la riera no han erosionat el talús.

- NO s'observen inestabilitats i el sector superior del talús, on s'emplaça l'edifici, queda contingut per la muralla medieval que data del segles XI-XII.

Per tant,

L'edifici es troba en una zona estable i no observant-se cap indici que la carrega de l'edifici produeixi cap afectació a l'estabilitat del talús.

5.1.3. Subsidència

S'entén com subsidència l'enfonsament local de la superfície del terreny sense moviment horitzontal degut a fallides del terreny que poden ocasionar col·lapses amb obertura d'un forat en la superfície.

Normalment, aquest col·lapse és degut a la dissolució de roques per circulació d'aigües, essent les roques susceptibles d'aquesta dissolució les calcaries, guixos i les sals.

En el nostre cas, degut a la naturalesa del subsòl format per materials detrítics (graves, llims, ...), podem descartar l'existència o formació en un futur de fenòmens de subsidència que puguin afectar a l'edifici projectat.

5.1.4. Sismicitat

A la regió mediterrània que ens situem existeix un grau relativament important d'activitat sísmica, pel que les estructures d'edificació han de complir certes condicions tècniques segons contempla la norma de construcció sismoresistent NCSR-02, vigent a l'actualitat.

Per tant, a efectes de l'estudi d'accions a considerar en el Projecte de l'estructura, segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSR-02), l'acceleració sísmica bàsica (a_b) en funció de la gravetat (g) i el coeficient de contribució (K) pel municipi de **CALDES DE MONTBUI** es correspon amb els següents valors:

a_b= 0.04 g i K= 1.0

Amb la mateixa normativa podem classificar el terreny en quatre tipus, segons las seves característiques geològiques, definint la velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla (V_s) i el coeficient del terreny (C).

Tipus terreny	Caracterització	V_S típica (m/s)	Coeficient del terreny (C)
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens	>750	1.0
II	Roca molt fracturada, sòl granular dens o sòl cohesiu dur	750-400	1.3
III	Sòl granular de compacitat mitjana, sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma	200-400	1.6
IV	Sòl granular fluix o sòl cohesiu tou	<200	2.0

En funció de les característiques del terreny detectades i observades a aquesta zona i la caracterització geològica realitzada, podem realitzar la següent qualificació dels materials:

Geologia	Tipus terreny	e_i: Potencia (m) (fins els 30 m sota la rasant inferior)	V_S típica (m/s)	Coeficient del terreny (C_i)
Sòls quaternaris	III	10	200-400	1,6
Substrat alterat	II	20	750-400	1,3

Per tant, el coeficient C de càlcul als primers 30 m sota la rasant inferior, l'obtenim a partir del valor mitja resultant de ponderar els coeficients C_i de cada nivell amb la seva potencia (e_i), segons l'expressió:

$C= \sum C_i e_i/30= 1,4$

5.2. Riscos causats pels materials geològics

Aquests riscos són deguts a canvis en les propietats físico-químiques dels minerals produïts pels agents atmosfèrics. D'aquests els que poden arribar a causar danys a les edificacions són els següents:

5.2.1. Expansivitat.

L'expansivitat d'un sòl es produeix en argiles que tenen una gran capacitat d'absorbir aigua, incorporant-la a la seva estructura, i augmentant de volum.

En el nostre cas, la fracció argilosa es minoritària, no s'han observat indicis d'expansivitat i no existeixen antecedents d'expansivitat en la zona.

Per tant, podem afirmar que **NO** es produiran fenòmens d'expansivitat que puguin afectar a l'estructura de la futura construcció projectada.

5.2.2. Agressivitat del terreny.

A partir de les dues mostres analitzades, representatives del terreny, s'ha determinat que: El sòl es **no agressiu** pel formigó i d'acord amb l'instrucció EHE:

No es necessari l'ús de ciments sulfatorresistents a les fonamentacions i estructures projectades.

5.2.3. Radó

El radó es un gas noble, incolor, inodor, insípid que es genera en la cadena de desintegració radioactiva del radi procedent de l'urani, que de forma natural i en quantitats variables depenent de la composició de roques i sòls esta present en el terreny. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), l'exposició prolongada al radó es un factor de risc en el desenvolupament del càncer de pulmó.

El radó procedent del terreny s'introduirà, principalment, als edificis per esquerdes i juntes al tancament de l'edifici en contacte amb el terreny, per tant les majors concentracions en un edifici es localitzaran en les plantes soterrani i plantes baixes i encara que el gas es dilueix ràpidament en l'aire, es pot concentrar en espais tancats i pocs ventilats.

La normativa vigent: **CTE. DB HS6. Protecció en front a l'exposició al radó**, estableix un nivell de referència per al promedi anual de concentració de radó en l'interior d'un edifici en 300 Bq/m^3 (Bequereli per metre cúbic) i especifica les accions a realitzar per a limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en recintes tancats segons la localitat on s'emplaça l'edifici. .

Segons aquesta normativa, el municipi de **CALDES DE MONTBUI** es considera:

- **ZONA 2**

Per tant, hi ha una probabilitat significativa que els edificis, sense solucions especifiques de protecció en vers el radó, presentin concentracions superiors al nivell de referència considerat.

6. CALCULS I RECOMANACIONS

L'objecte del present estudi és determinar les condicions geotècniques del terreny, per a la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius de Caldes de Montbui.

6.1. Capacitat portant del terreny.

Resum de la geologia i geotècnia

El subsòl esta conformat per: En superfície, nivell R de 10 a 80 cms de gruix. Per sota, terreny natural, on s'ha diferenciat 2 nivells: A sostre, Nivell Q1: graves sorrenques mitges a denses amb trams feblement cimentats amb gruixos mínims de 4,5 metres. I per sota, en la façana a la plaça, nivell Q2, sorres mitges

A partir dels antecedents existents i observacions en els talussos adjacents, els dipòsits quaternaris anteriors, es recolzen en substrat rocós format per granodiorites alterades: sols granulars de compacitat densa a roca mitja.

Característiques fonamentació actual

A partir de les dades reportades a les cales realitzades per a observació de la fonamentació de l'edifici, aquest presenta el següents trets basics:

Edifici principal:

- Fonamentació superficial mitjançant murs encastats al terreny i/o sabates corregudes "eixamplades" sota els pilars recolzades en el nivell Q1: sòls quaternaris granulars de compacitat mitja a densa.

-Profunditat de recolzament, respecte a la rasant dels paviments: z= 0,3 a 1,0 m.

Altres construccions:

Les construccions auxiliars afegides a la façana posterior i situades a damunt de la coronació de la muralla, amb les dades disponibles, estarien recolzades, mitjançant sabates corregudes i/o aïllades damunt un terreny remogut-afegit de compacitat baixa a mitja.

Alternativa de fonamentació considerada

Fonamentació superficial. Sabates aïllades / corregudes, fonamentació recolzada en graves sorrenques-llimoses (nivell Q1) i un encastament mínim en aquest nivell de 30 cms.

Fonaments de càlcul

La formulació utilitzada pel càlcul de la pressió vertical d'enfonsament (P_{VH}) es la recomanada en el CTE (mètode de Brinch-Hansen) per sols en general.

La carrega vertical de treball (q_W), s'ha calculat comprovant que es compleixi que: F(factor de seguretat) ≥3 respecte a P_{VH}.

Pel càlcul de la capacitat portant del terreny per una fonamentació superficial, utilitzarem el mètode simplificat per sols granulars que proposa el DB cimentaciones del CTE.

Aquest mètode es pot utilitzar quan la superfície del terreny sigui marcadament horitzontal (pendent inferior al 10%), la inclinació amb la vertical de la resultant de les accions sigui menor del 10% i s'admeti la producció d'assentaments de fins a 25 mm.

Amb aquestes condicions, la pressió vertical admissible podrà calcular-se mitjançant les següents expressions basades en el colpeig N_{SPT} obtingut en els assajos SPT i amb correlacions dels valors de N_{DPSH} obtinguts als assaigs de penetració dinàmica realitzats.

a) Per B* < 1,2 m

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B^*}\right)\left(\frac{S_t}{25}\right) kN/m^2$$

b) Per B* ≥ 1,2 m:

$$q_d = 8 N_{STP} \left[1 + \frac{D}{3B^*}\right]\left(\frac{S_t}{25}\right)\left(\frac{B^* + 0{,}3}{B^*}\right)^2 kN/m^2$$

On:

S_t l'assentament total admissible, en mm. En aquest cas, ja que l'edifici projectat connectarà amb l'edifici existent, s'ha considerat oportú que la capacitat portant del terreny estigui condicionada a un assentament admissible de 10 mm per a sabates i 25 mm per a llosa.

N_{SPT} el valor mitjà dels resultats, obtinguts en una zona d'influència de la fonamentació compresa entre el pla situat a una distància 0,5B* per damunt de la seva base i un altre situat a una distància mínima 2B* per sota de la mateixa.

D la profunditat de la base de la fonamentació.

B és l'amplada dels fonaments

El valor de $\left[1 + \frac{D}{3B*}\right]$ a introduir en les equacions serà menor o igual a 1,3.

Resultats càlculs capacitat portant del terreny

En les taules següent, es presenten els resultats obtinguts en l'estat actual i els assentaments que es produirien a partir d'un hipotètic increment de carregues deguts a la rehabilitació.

Càlcul de la pressió vertical d'enfonsament (P_{VH})

	Cálculo	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
Ø	(º)	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
C	(Kg/cm²)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H (profundidad)	(m)	1,00	0,60	0,70	0,50	0,50	0,50
B (ancho zapata)	(m)	0,80	0,40	1,20	0,50	0,50	0,60
L (largo zapata)	(m)	1,00	15,00	1,20	6,00	10,00	18,00
g (peso específico)	(Kg/m³)	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00
Eb (excentricidad)	(m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
El (excentricidad)	(m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálculos previos:							
q (sobrecarga)	(Kg/cm²)	0,21	0,13	0,15	0,11	0,11	0,11
B'	(m)	0,80	0,40	1,20	0,50	0,50	0,60
L'	(m)	1,00	15,00	1,20	6,00	10,00	18,00
Nq	adimensional	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29
Nc	adimensional	46,12	46,12	46,12	46,12	46,12	46,12
Nμ	adimensional	33,92	33,92	33,92	33,92	33,92	33,92
Sq	adimensional	1,58	1,02	1,72	1,06	1,04	1,02
Sc	adimensional	1,58	1,02	1,72	1,06	1,04	1,02
Sμ	adimensional	0,68	0,99	0,60	0,97	0,98	0,99
dq	adimensional	1,23	1,25	1,13	1,20	1,20	1,18
ds	adimensional	1,24	1,26	1,14	1,21	1,21	1,18
dμ	adimensional	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cálculo Analítico de la Carga de Hundimiento (Brinch-Hansen)							
$q_h = q \cdot N_q \cdot S_q \cdot d_q + c \cdot N_c \cdot S_c \cdot d_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot S_\gamma \cdot d_\gamma$							
C. Hundimiento (1) (Kg/cm²)=		**16,60**	**8,04**	**14,96**	**7,87**	**7,76**	**8,05**
C. Hundimiento (2) (Kg/cm²)=		**19,98**	**9,71**	**16,65**	**9,12**	**8,97**	**9,11**

Anàlisi de la fonamentació en l'estat actual.

Tipologia Fonamentació	B (m)	D (m)	Nspt	P_{vH} (kN/m²)	St (mm)	Q_{adm} (kN/m²)
Sabata	< 1,2	0,3	20	1140	25	**312**

Per tant:
La tensió de servei màxima per a la construcció existent per que compleixi adequadament amb els valor del coeficient de seguretat i assentaments se situen dins el que l'actual normativa (CTE) indica com admissible es de 312 kN/m².

Anàlisi de la fonamentació en l'estat futur

Continuació, s'aporten les dades dels assentaments teorics que es produirien a partir d'hipotètics increments de tensió en les fonamentacions existents :

Increment de Tensió de servei q_w	Coeficient de seguretat F*	Increment Assentament Δs
50 kN/m²	22,8	**4 mm**
100 kN/m²	11,4	**8 mm**
150 kN/m²	7,6	**12 mm**
200 kN/m²	5,7	**16 mm**
250 kN/m²	4,6	**20 mm**
300 kN/m²	3,8	**24 mm**

* Hipòtesi de dimensionat en situació drenada.

En totes les opcions plantejades, els valor del coeficient de seguretat i assentaments se situen dins el que l'actual normativa (CTE) indica com admissible.

Condicionants referits a la hidrogeologia:

Les aigües subterrànies observades en els reconeixements es troben a una profunditat suficient com per desestimar la influència de l'aqüífer local sobre les construccions projectades.

Tanmateix, degut a la naturalesa semipermeable dels nivells detectats, no es pot descartar la presencia de petits fluxos estacionals d'aigua associats a períodes de precipitacions intenses o prolongades, o bé a causes antròpiques (ruptures canonades,...).

Reconeixements complementaris:

En el cas de noves fonamentacions, en la fase d'excavació, verificació visual de la caracterització geotècnica del terreny anteriorment descrita i en particular la comprovació que tota la superfície de la fonamentació es recolza en un mateix nivell, i sempre superant els rebliments del nivell R.

6.2. Ripabilitat

En quant a la ripabilitat, exceptuant les construccions existents a enderrrocar: murs, paviments, escales, on pot ser necessari l'ús de martell pneumàtic, els nivells a excavar: R i Q1 són excavables mitjançant maquinaria de petites dimensions (Bob-Cat o similar).

6.3. Contenció de terres i Estabilitat de talussos provisionals

Contenció de terres

En la rehabilitació projectada no es preveuen plantes sota rasant que requereixin d'una valoració dels talussos provisionals o del càlcul d'empentes sobre elements de contenció. En tot cas, si són requerits aquests paràmetres per determinar la magnitud de les empentes sobre els murs existents es poden adoptar com a característics els que per a cada unitat geotècnica s'han especificat en el apartat 4.3. del present informe.

Talussos condicions transitòries

L'excavació previsible per l'execució de noves rases de fonamentació i serveis s'estima que pot tenir un abast màxim de l'ordre d'2,0 m.

A curt termini i en condicions seques, tots els talussos i rases de fonamentació seran, en general, estables per inclinacions subverticals. En canvi, en condicions humides (precipitacions, circulació d'aigua superficial), es poden produir inestabilitats amb la formació d'irregularitats i esllavissades parcials del terreny.

Pel que es recomana extremar la seguretat quan sigui necessari realitzar treballs a peu del talús. Així com procedir el mes ràpidament que sigui possible a l'abocament del formigó en les rases de fonamentació.

6.4. Resum i conclusions

L'objecte del present estudi és determinar les condicions geotècniques del terreny, per a la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius de Caldes de Montbui.

Per assolir els objectius del present treball, i com a recolzament del present estudi, s'ha realitzat una campanya de prospecció consistent en un assaig DPSH i dos sondeigs mecànics entre 6-9 metres de fondària (perforats amb bateria, a rotació i amb obtenció de testimoni continu, intercalant assaigs SPT i recollida de mostres inalterades) complementada amb la realització d'assaigs de laboratori i l'inspecció de les cales realitzades per observar la fonamentació.

A partir de la investigació realitzada, s'han diferenciat, de sostre a base, 3 unitats geotècniques. Primer, un rebliment antròpic (nivell R) amb gruixos detectats de 0,1 a 0,8 metres. A continuació, Nivell Q1: graves sorrenques mitges a denses amb trams feblement cimentats amb gruixos mínims de 4,5 metres. I per sota, en la façana a la plaça, nivell Q2, sorres mitges.

A partir de les cales realitzades, l'edifici existent se sustenta sobre uns murs de càrrega i pilars que estan recolzats directament al terreny natural (nivell Q1), a fondàries variables d'0,3 a 0.9 metres, on s'ha estimat una pressió admissible vertical del terreny de 312 kN/m^2 (3,1 kg/cm^2).

Assumint que el terreny de recolzament en l'actualitat es troba consolidat s'ha calculat les dades dels assentaments teorics que es produirien a partir d'hipotètics increments de tensió en les fonamentacions existents.

A curt termini i en condicions seques, les rases de fonamentació i canonades (considerant que aquestes no tindran fondàries majors dels 2,0 metres) seran, estables per inclinacions vertical. En canvi, en condicions humides (precipitacions, circulació d'aigua superficial, fuites canonades), es poden produir inestabilitats amb la formació d'irregularitats i esllavissades parcials del terreny.

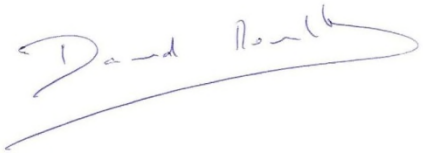
En quant a la ripabilitat, exceptuant les construccions existents a enderrrocar: murs, paviments, escales, on pot ser necessari l'ús de martell pneumàtic, els nivells a excavar: R i Q1 són excavables manualment i/o mitjançant maquinaria de petites dimensions (Bob-Cat o similar).

Encara que no es de esperar la presencia de cap aqüífer en la zona de influencia de les construccions, no es pot descartar degut a que el terreny es permeable petits aports d'aigua i que, en el cas de parets en contacte amb el terreny, pot produir la formació d'humitats.

Respecte, a l'estabilitat del talús de la riera de Caldes, al no observar-se la seva regressió per avingudes, ni inestabilitats de menció es pot afirmar que l'edifici es troba en una zona estable i que la carrega de l'edifici no produeix cap afectació a l'estabilitat del talús.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L. està a la seva disposició per a qualsevol aclaració i/o modificació que sigui necessari referent al present estudi geotècnic, així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant la construcció, amb la finalitat de col·laborar en la correcta execució de l'obra.

Cornellà de Llobregat, 9 de maig de 2024.

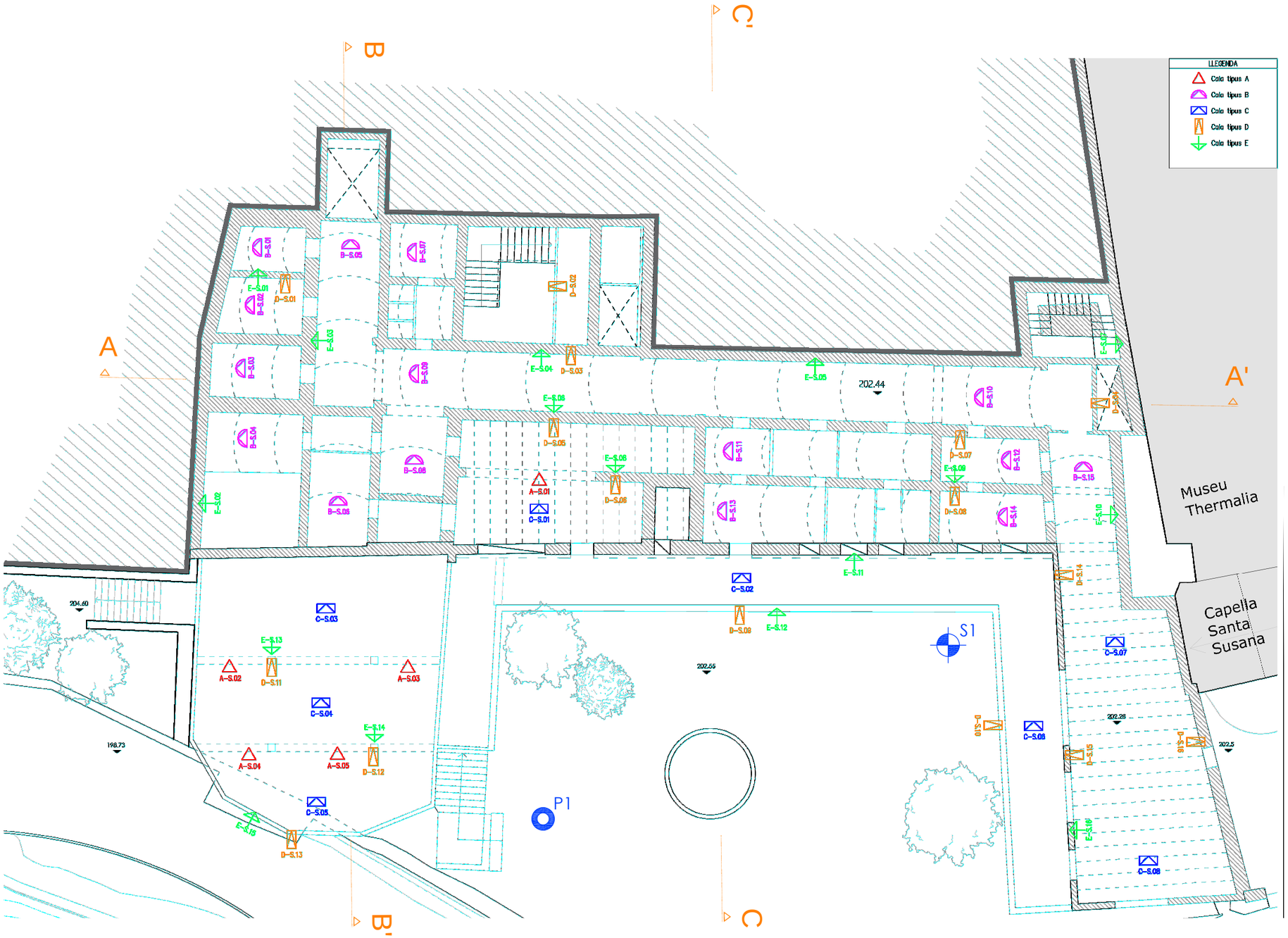


David Revilla i Flavià
Geòleg, col·legiat ICOG nº 4217

ANNEXES

ANNEX 1
PLANTA DE SITUACIÓ TREBALLS DE CAMP

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



FONT PLANTA EDIFICI: PSot Pla de Cales. Autor: Jordi Payola, Barcelona Structural & Civil Engineering SCP

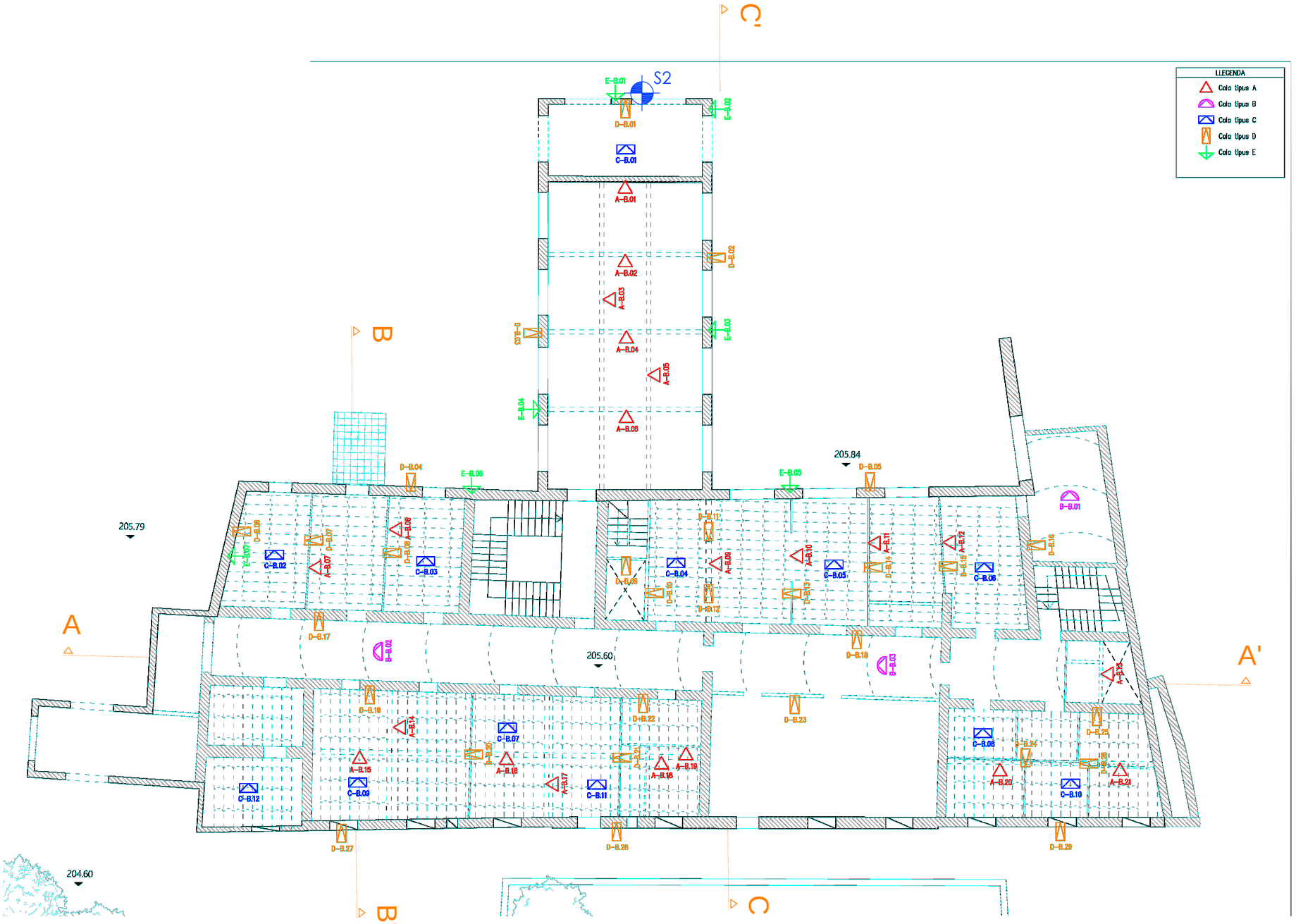
LLEGENDA

S1 Sondeig mecànic

P1 Assaig de Penetració Dinàmica (DPSH)

PLANTA DE SITUACIÓ RECONEIXEMENTS

nGEO servicios .com	ESTUDI GEOTÈCNIC. Antic balneari Can Rius Plaça Can Rius, s/n Caldes de Montbui	EXPEDIENT : EGE749-2024 DATA : Maig 2024 ANNEX 1. Plànol 1 de 2	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 0 4,0 8,0 m



FONT PLANTA EDIFICI: PB Pla de Cales. Autor: Jordi Payola, Barcelona Structural & Civil Engineering SCP

LLEGENDA

S1 Sondeig mecànic

P1 Assaig de Penetració Dinàmica (DPSH)

PLANTA DE SITUACIÓ RECONEIXEMENTS

nGEO servicios .com

ESTUDI GEOTÈCNIC.
Antic balneari Can Rius
Plaça Can Rius, s/n
Caldes de Montbui

EXPEDIENT : EGE749-2024
DATA : Maig 2024

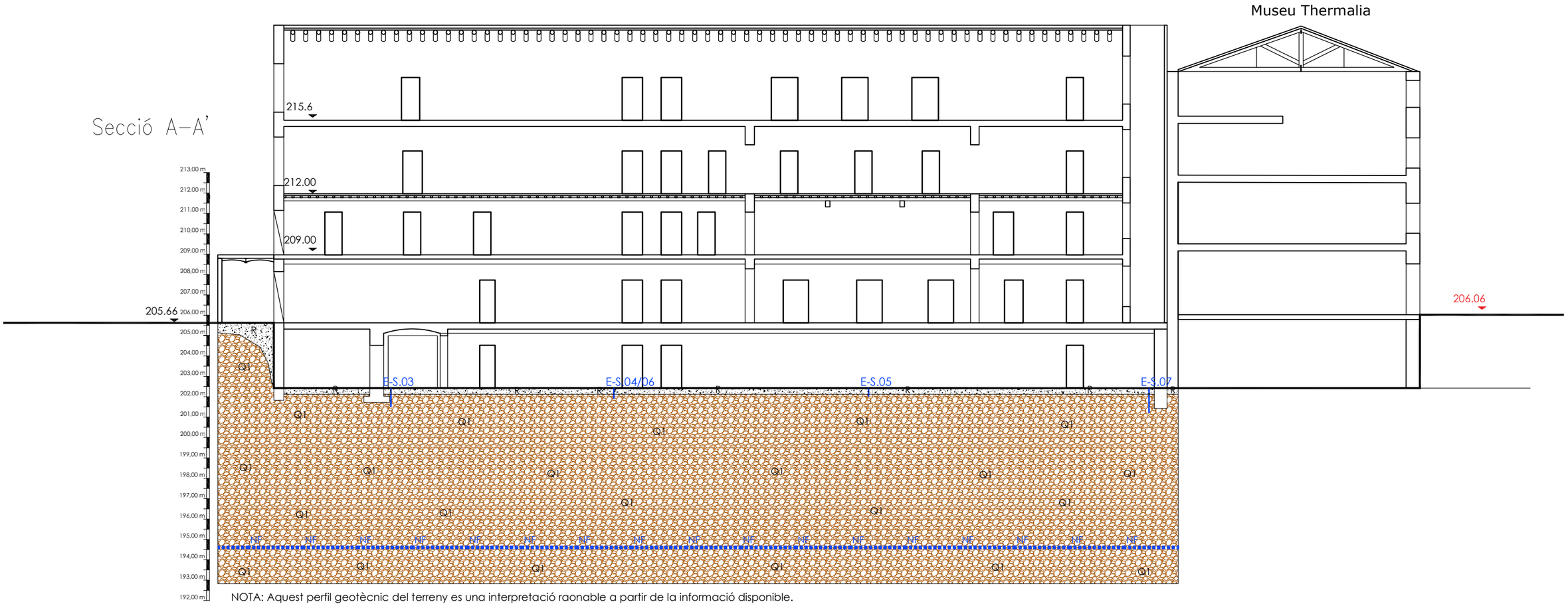
ANNEX 1. Plànol 2 de 2

ESCALA
E = 1 : 200 (A3)
0 4,0 8,0 m

ANNEX 2
PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Secció A–A'



NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

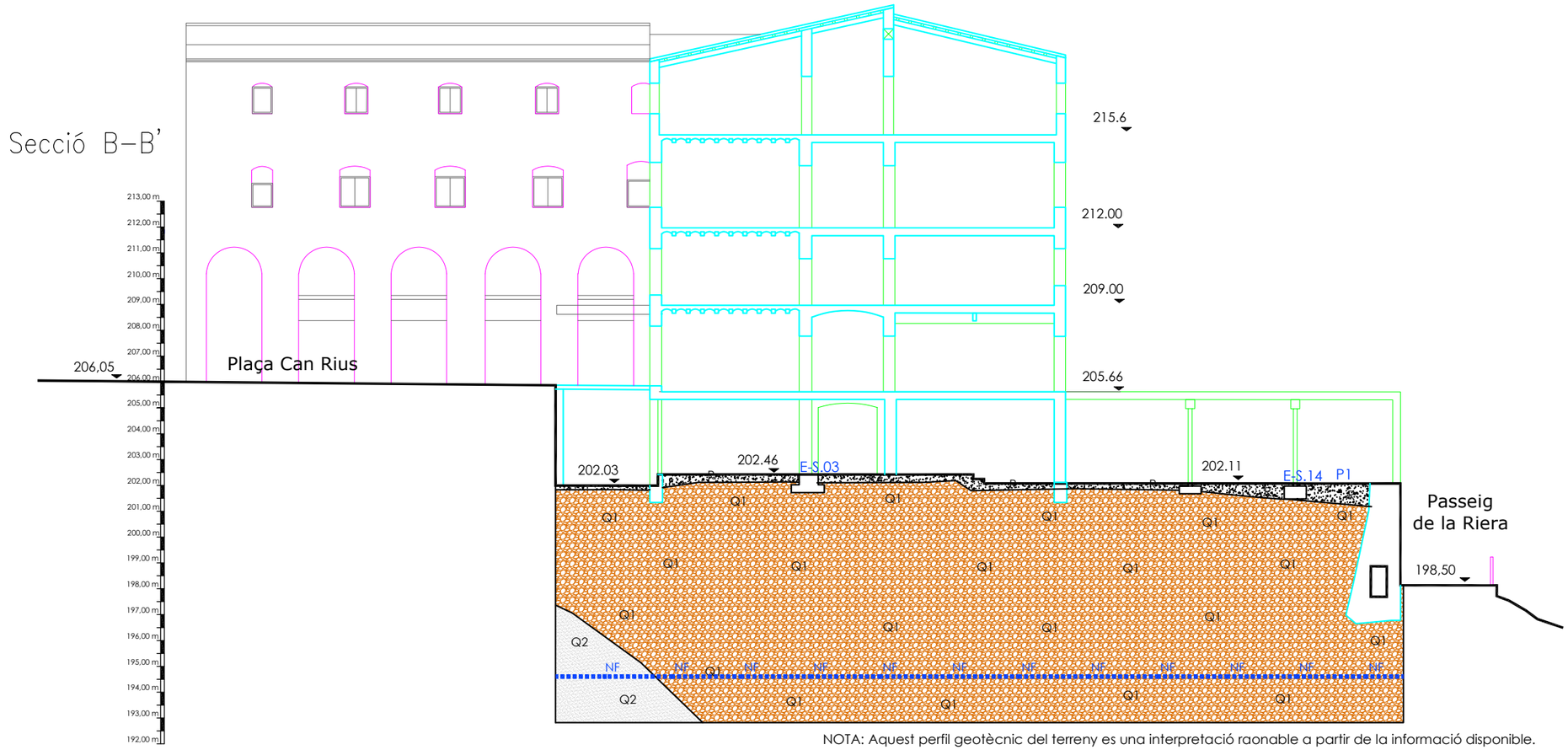
LLEGENDA

- R. Paviments + Terres aportades/remogudes: Graves sorrenques a llimoses amb indicis de runes. Antròpic
- Q1. A. Blocs i graves sorrenques a llimoses. Compacitat mitja a densa. Quaternari
- Q2. Sorres llimoses grises. Compacitat mitja. Quaternari
- NF. Nivell freàtic

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

nGEO servicios .com	ESTUDI GEOTÈCNIC. Antic balneari Can Rius Plaça Can Rius, s/n Caldes de Montbui	EXPEDIENT : EGE749-2024 DATA : Maig 2024 ANNEX 2. Plànol 1 de 3	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 0 — 4,0 — 8,0 m

Secció B–B'



NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

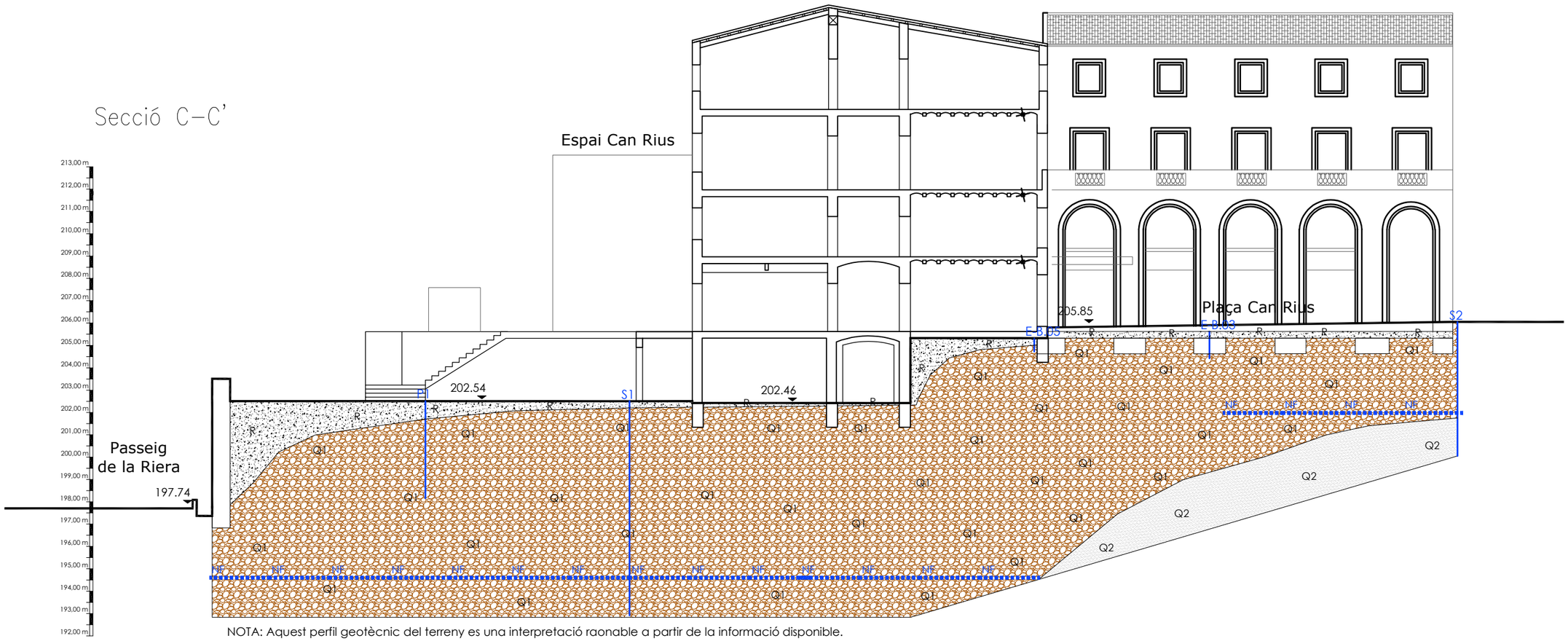
LLEGENDA

- R. Paviments + Terres aportades/remogudes: Graves sorrenques a llimoses amb indicis de runes. Antròpic
- Q1 — A. Blocs i graves sorrenques a llimoses. Compacitat mitja a densa. Quaternari
- Q2 — Q2. Sorres llimoses grises. Compacitat mitja. Quaternari
- NF — Nivell freàtic

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

nGEO servicios .com	ESTUDI GEOTÈCNIC. Antic balneari Can Rius Plaça Can Rius, s/n Caldes de Montbui	EXPEDIENT : EGE749-2024 DATA : Maig 2024 ANNEX 2. Plànol 2 de 2	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 0 — 4,0 — 8,0 m

Secció C–C'



NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LLEGENDA

- R. Paviments + Terres aportades/remogudes: Graves sorrenques a llimoses amb indicis de runes. Antròpic
- Q1. A. Blocs i graves sorrenques a llimoses. Compacitat mitja a densa. Quaternari
- Q2. Sorres llimoses grises. Compacitat mitja. Quaternari
- NF. Nivell freàtic

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

nGEO servicios .com

ESTUDI GEOTÈCNIC.
Antic balneari Can Rius
Plaça Can Rius, s/n
Caldes de Montbui

EXPEDIENT : EGE749-2024
DATA : Maig 2024

ANNEX 2. Plànol 2 de 2

ESCALA
E = 1 : 200 (A3)
0 4,0 8,0 m

ANNEX 3
ACTES DE CAMP

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ANNEX 3.1.
PROSPECCIÓ GEOTÈCNICA

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

PROJECTE: Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius
SITUACIÓ: Plaça de Can Rius, s/n. Caldes de Montbui

Cota boca	Full	1 de 2
202,40 m	Data	16/04/2024

DESIGNACIÓ:

DESCRIPCIÓ SONDEIG

SONDEIG n.º S–1

Escala 1:50 (A4)

TIPUS DE PERFORACIÓ: TESTIMONI CONTINUO ø86

COTA m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	COLPEIG (15 30 45 60)	Nspt	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	DESCRIPCIÓ
202,40									
202,10	0,30					QUATERNARI	Q1	1	0,00–0,30 m: Terra vegetal. Llim marro fosc amb aguna grava, noduls carbonatats i arrels. Sauló.
200,90	1,20		SPT	9 12 15 18	27			2	0,30–1,50 m: Graves amb matriu sorrenca a llimosa marro–vermelloses. Els còdols son polimíctics (predomini calcaries, i gresos vermells,...), heteromètrics (blocs de fins 30 cms) i subarrodonits. Compacitat mitja.
199,20	1,70						Q1	3	1,50–3,20 m: Llims sorrencs vermells amb alguna grava, Compacitat mitja a densa.
197,00	2,20		SPT	50	R			4	3,20–9,60 m: Graves i blocs sorrenques a llimoses, marro–vermelloses, trams cimentació incipient. Els còdols son polimíctics (predomini calcaries, pissarres, gresos,...), heteromètrics i subarrodonits. Compacitat mitja a molt densa. Intercalació de trams llimosos vermells entre 5,4 a 5,7 i 6,4 a 6,6 m.
			SPT	38 19 14 14	33		Q1	5	
196,70	0,30							6	
196,00	0,70								
195,80	0,20								
			SPT	6 10 8 14	18		Q1	7	
		7,90						8	
			SPT	10 12 17 15	29	QUATERNARI	Q1	9	
192,80	3,00								9,60 m: Fi del sondeig.
								10	

N.A. = nivell aigua
N.F. = nivell freàtic
M.I. = mostra inalterada
R = Rebuig (N > 50)
M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL	OBRA n.º 749–2024		
PROJECTE: Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius SITUACIÓ: Plaça de Can Rius, s/n. Caldes de Montbui	Cota boca 202,40 m	Full	2 de 2
		Data	16/04/2024
DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	SONDEIG n.º S–1	Escala –	



Sondeig S–1. Emplaçament



Sondeig S–1. Caixes: 1–2. Prof.: 0,00 a 6,00 m



Sondeig S–1. Caixa: 3. Prof.: 6,00 a 9,60 m

ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

PROJECTE: Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius
SITUACIÓ: Plaça de Can Rius, s/n. Caldes de Montbui

Cota boca	Full	1 de 2
206,15 m	Data	16/04/2024

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ SONDEIG

SONDEIG n.º S–2

Escala 1:50 (A4)

TIPUS DE PERFORACIÓ: TESTIMONI CONTINUO ø86

GEOLOGIA	NIVELL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	COLPEIG (15 30 45 60)	Nspt	DESCRIPCIÓ
		206,15						
ANTRÒPIC	R	206,08	0,07					0,00–0,07 m: Panot carrer.
		205,80	0,28					0,07–0,35 m: Solera formigó.
		205,55	0,25					0,35–0,60 m: Sorres marrons amb algunes graves.
		205,25	0,30					0,60–0,90 m: Formigó / morter (fonamentació edifici?)
QUATERNARI	Q1							0,90–4,30 m: Graves i blocs sorrenques a llimoses, marro–vermelloses, trams cimentació incipient. Els còdols son polimíctics (predomini calcaries, pissarres, gresos,...), heteromètrics i subarrodonits. Compacitat mitja a molt densa.
		201,85	3,40	4,20				
	Q2							4,30–6,00 m: Sorres llimoses grises, molt humides. Sòls de compacitat mitja a densa.
					SPT	8 12 18 32	30	
		200,15	1,70					6,00 m: Fi del sondeig.

N.A. = nivell aigua
N.F. = nivell freàtic
M.I. = mostra inalterada
R = Rebuig (N > 50)
M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

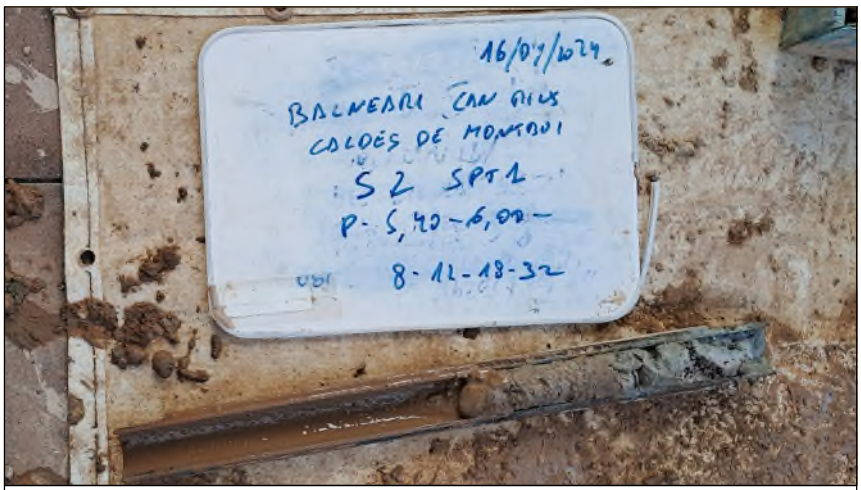
ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL	OBRA n.º 749–2024	
PROJECTE: Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius SITUACIÓ: Plaça de Can Rius, s/n. Caldes de Montbui	Cota boca 206,15 m	Full 2 de 2 Data 16/04/2024
DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	SONDEIG n.º S–2	Escala –



Sondeig S–2. Emplaçament



Sondeig S–2. Caixes: 1–2. Prof.: 0,00 a 6,00 m



Sondeig S–2. SPT–1. Prof.: 5,40 a 6,00 m

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA SUPERPESADA - DPSH

Norma: UNE 103-801-94

Informe nº. 749-2024

Assaig nº: P1

DADES GENERALS:

CLIENT:	Ajuntament de Caldes de Montbui	**REF.COMANDA:**	
DENOMINACIÓ:	Estudi geotècnic antic balneari de Can Rius Plaça de Can Rius, s/n. Caldes de Montbui	**REF.OBRA:**	EGE749-2024
		REF.INFORME:	
DATA:	16-abr-24	**REF. ACTA:**	

DADES DE LA PROVA Nº P1:

SITUACIÓ:	Veure annex 1	**NIVELL FREATIC:**	No detectat	**PARTE:**	ALB-2024-749	**HORA:**	13:00:00
OPERADOR:	David Revilla	**LONGITUD (m):**	4,35	**MAQUINARIA:**	ROLATEC	**DURACIÓ:**	40 min
DATA:	16-abr-24	**COTA (m):**	202,7	**MARCA:**	RL-46		

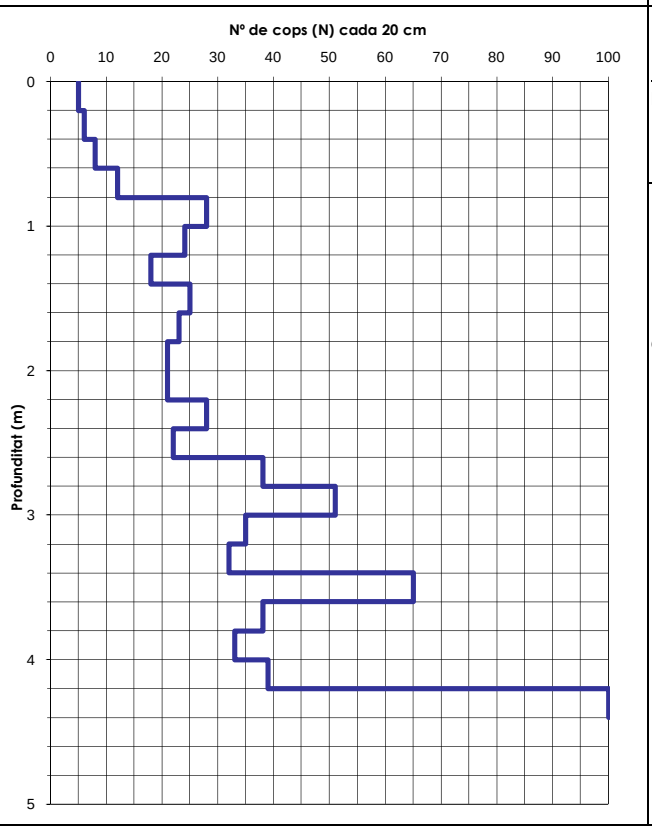
DADES DE L'EQUIP:

TIPUS D'ASSAIG:	DPSH	**BARNILLATGE:**	Longitud (m)=	1	**CONUS:**	Àrea nominal (cm2) =	20
DISPOSITIU DE COLPEIG:	Alçada (m) = 0,76		Diàmetre (mm)=	33		Tipus =	Perduda
	Massa (m) = 63,5		Massa (Kg)=	8			

DADES DE L'ASSAIG:

PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N
0,20	**5**						
0,40	**6**						
0,60	**8**						
0,80	**12**						
1,00	**28**						
1,20	**24**						
1,40	**18**						
1,60	**25**						
1,80	**23**						
2,00	**21**						
2,20	**21**						
2,40	**28**						
2,60	**22**						
2,80	**38**						
3,00	**51**						
3,20	**35**						
3,40	**32**						
3,60	**65**						
3,80	**38**						
4,00	**33**						
4,20	**39**						
4,40	**100**						

GRAFICA DE PENETRACIÓ



UNITAT GEOTÈCNICA

R: Reblert

Q1. Sorres i graves

FOTOGRAFIA:



OBSERVACIONS:

Cornellà de Llobregat a , 16 d'abril de 2024

COPIA AUTENTIFICADA

TÈCNIC D'AREA

José Romera

Geòleg Colg. Nº 4216

ANNEX 3.2.
DESCRIPCIÓ CALES FONAMENTACIÓ

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–B.03

Situació:
X: --
Y: --
Z: 205.60

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5		205,60				
					205,55	0,05			0,00–0,30 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidràulica + base morter 0,05–0,20 m: revoltó ceràmic i sota mur: massís de formigó 0,20–0,30 m: Formigó
					205,40	0,15			
					205,30	0,10			
									0,30–1,00 m: Formigó en massa amb blocs de calcaria de 10 a 30 cms de diametre.
	QUATERNARI	Q1	1,0		204,60	0,70			1,00–1,20 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós.
					204,40	0,20			1,20 m: Fi de la cala
			1,5						

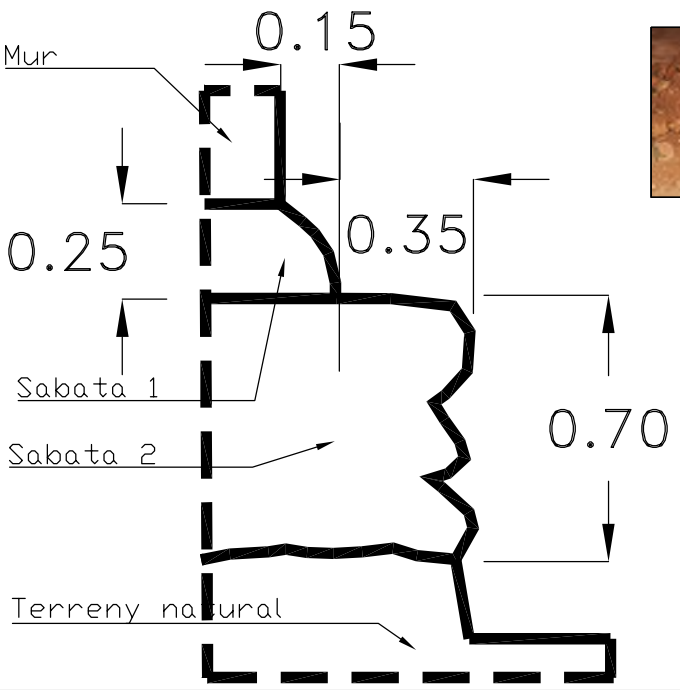
Element fonamentació: Mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Sabata correguda de formigó/morter que recolza damunt una sabata de "formigó" amb blocs de calcaria de 10–30 cms de diametre.

Profunditat base fonamentació: 1,0 m (cota +204,6 m). Sabata superior: 25–30 cms. Sabata inferior: 70 cms

Dimensions fonamentació: Veure figura (a sota)

Altres:







ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–B.04

Situació:
X: --
Y: --
Z: 205.60

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5		205,60				
					205,55	0,05			0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidràulica + base morter 0,05–0,20 m: revoltó ceràmic i sota mur: massís de formigó 0,20–0,35/0,40 m: Formigó (solera+sabata)
					205,40	0,15			
					205,20	0,20			
	QUATERNARI	Q1	1,0						0,35/0,40–0,80 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós.
					204,80	0,40			0,80 m: Fi de la cala
			1,5						

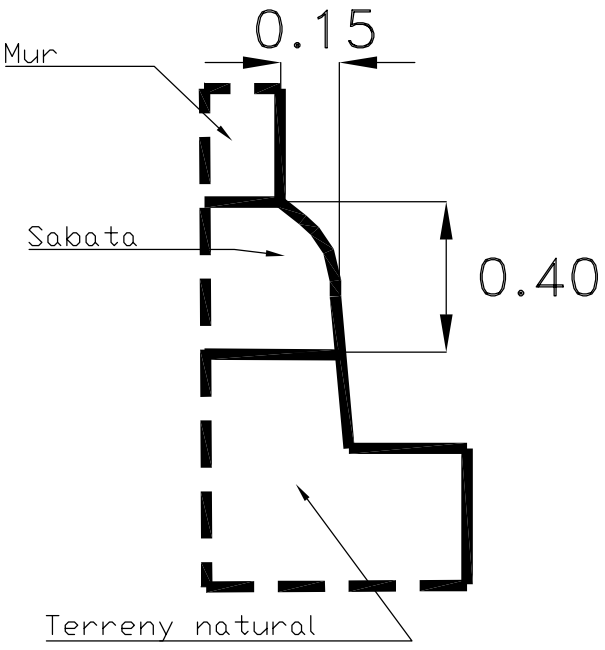
Element fonamentació: Mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Sabata correguda de formigó/morter que sembla recolza damunt solera paviment

Profunditat base fonamentació: 0,4 m (cota +205,2 m).

Dimensions fonamentació: Veure figura (a sota)

Altres:







ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–B.05

Situació:
X: --
Y: --
Z: 205.60

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		205,60				
					205,55	0,05			0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidràulica + base morter 0,05–0,20 m: solera formigó–morter
					205,40	0,15			0,20–0,60 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós. Posible reblert
					205,00	0,40			0,60 m: Blocs de calcaria de grans dimensions. Fi de la cala

Element fonamentació: Mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Mur de pedra recolzat en el terreny

Profunditat base fonamentació: 0,6 m (cota +205,0 m). No està clar que s'arrivi a la base del mur

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–B.05

Situació:
X: --
Y: --
Z: 205.60

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		205,60				
					205,55	0,05			0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidràulica + base morter 0,05–0,20 m: solera formigó–morter
					205,40	0,15			0,20–0,60 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós. Posible reblert
					205,00	0,40			0,60 m: Blocs de calcaria de grans dimensions. Fi de la cala

Element fonamentació: Mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Mur de pedra recolzat en el terreny

Profunditat base fonamentació: 0,6 m (cota +205,0 m). No està clar que s'arrivi a la base del mur

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.02

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		202,44 205,55 205,40 205,00	0,05 0,15 0,40			0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidràulica + base morter 0,05–0,20 m: solera formigó–morter 0,20–0,60 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós. Rblert 0,60 m: Blocs de calcaria de grans dimensions. Fi de la cala

Element fonamentació: Mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Mur de pedra recolzat en el terreny

Profunditat base fonamentació: Per sota 0,6 m (cota +201,84 m). No s'arriba a la base del mur

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres: En la base de la cala apareix el que sembla una canonada o clavegueram



ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.03

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL					202,44				
	ANTRÒPIC	R	0,5		202,36	0,08			0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,08 m: rajola "terrazo" + base morter 0,08–0,20 m: solera formigó–morter
					202,22	0,12			0,20–0,40 m: Terreny remogut. Detecció canonada. LLims vermellosos amb graves i blocs.
					202,02	0,20			0,40–0,70 m: Formigó en massa amb blocs de calcaria.
	QUATERNARI	Q1			201,72	0,30			0,70–0,90 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs.
			1,0		201,52	0,50			0,90 m: Fi de la cala
			1,5						

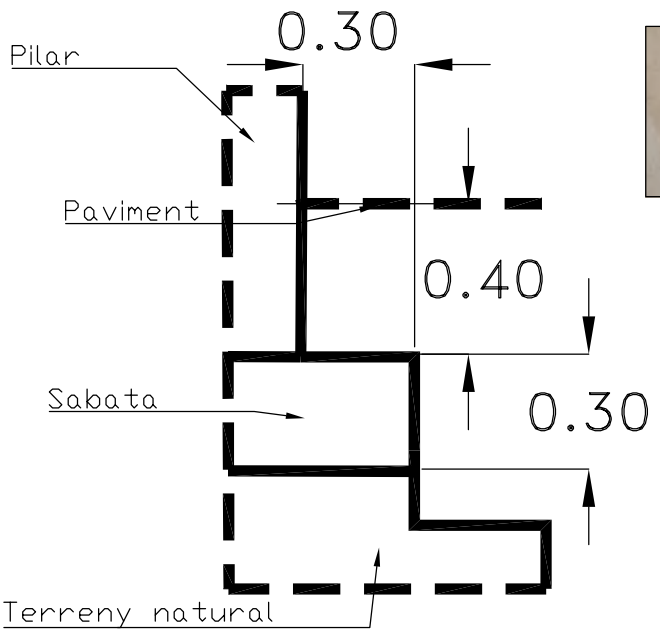
Element fonamentació: Pilar 42 cms ample

Tipologia fonamentació: Sabata rectangular aillada?, formigó en massa amb blocs de calcaria

Profunditat base fonamentació: –0,7 m (cota +201,74 m).

Dimensions fonamentació: Aprox 1 m d'ample, surt 30 cms al voltant del pilar, Cantell: 0,3 m

Altres:







ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.04

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
					202,44				
CALA MANUAL	A	R			202,39	0,05			0,00–0,05 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidraulica + base morter
	QUATERNARI	Q1	0,5		201,94	0,45			0,00–0,30 m: Mur encastat en terreny. 0,05–0,50 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs. 0,50 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur interior

Tipologia fonamentació: Mur de totxos recolzat directament en el terreny.

Profunditat base fonamentació: 0,3 m (cota +212,14 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ:

DESCRIPCIÓ CALA E–S.05

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	A	R			202,44				
	QUATERNARI	Q1			202,40	0,04			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per:
					202,34	0,06			0,00–0,04 m: rajola hidraulica + base morter 0,04–0,10 m: solera formigó–morter
									0,00–0,30 m: Mur encastat en terreny.
					202,04	0,30			0,10–0,40 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs.
			0,5						0,40 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

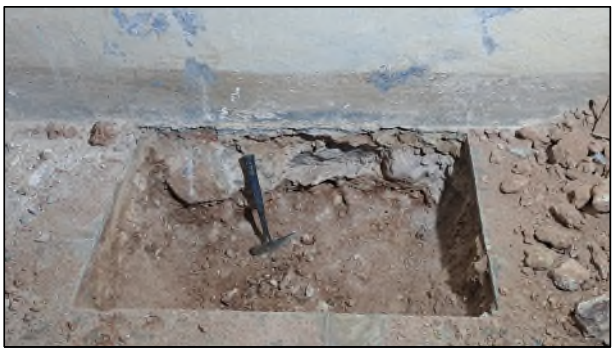
Element fonamentació: Mur de contenció soterrani.

Tipologia fonamentació: Mur de pedra recolzat directament en el terreny.

Profunditat base fonamentació: 0,3 m (cota +212,14 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ:

DESCRIPCIÓ CALA E–S.06

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
					202,44				
CALA MANUAL	A	R			202,39	0,05			0,00–0,05 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,05 m: rajola hidraulica + base morter
	QUATERNARI	Q1	0,5		201,94	0,45			0,00–0,30 m: Mur encastat en terreny. 0,05–0,50 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs. 0,50 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur interior

Tipologia fonamentació: Mur de totxo/pedra recolzat directament en el terreny.

Profunditat base fonamentació: 0,3 m (cota +212,14 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:



ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ:

DESCRIPCIÓ CALA E–S.07

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANT	R			202,44				0,00–0,20 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,20 m: Graó escala. rajola + base morter
	QUATERNARI	Q1	0,5		202,39	0,05			0,00–1,00 m: Mur encastat en terreny. 0,20–1,20 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs.
			1,0		201,94	0,45			1,00–1,20 m: Graves i blocs de calcaria amb matriu sorrenca–llimosa de color vermellós. 1,20 m: Fi de la cala
			1,5						

Element fonamentació: Cantonada sota escala, mur perimetre edifici. Blocs de pedra i totxos amb morter

Tipologia fonamentació: Mur de pedra recolzat en el terreny

Profunditat base fonamentació: 1,0 m (cota +201,44 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.08

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	A	R			202,44				
					202,40	0,04			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per:
					202,34	0,06			0,00–0,04 m: rajola hidraulica + base morter 0,04–0,10 m: solera formigó–morter
	QUATERNARI	Q1							0,00–0,30 m: Mur encastat en terreny.
			0,5		201,94	0,40			0,10–0,50 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs.
									0,50 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur interior

Tipologia fonamentació: Mur de totxo/pedra recolzat directament en el terreny.

Profunditat base fonamentació: 0,3 m (cota +212,14 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:



ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.09

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	A	R			202,44				
					202,40	0,04			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per:
					202,34	0,06			0,00–0,04 m: rajola hidraulica + base morter 0,04–0,10 m: solera formigó–morter
	QUATERNARI	Q1							0,00–0,30 m: Mur encastat en terreny.
									0,10–0,50 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs.
			0,5		201,94	0,40			0,50 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur interior

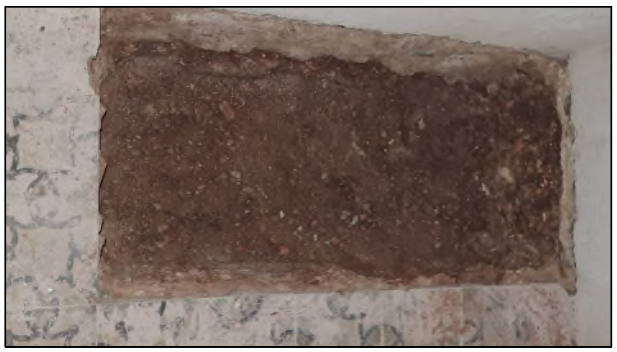
Tipologia fonamentació: Mur de totxo/pedra recolzat directament en el terreny.

Profunditat base fonamentació: 0,3 m (cota +212,14 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.10

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.28

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		202,28				
					202,08	0,20			0,00–0,20 m: Terres. Llims marrons fosc amb algunes runes i blocs.
					201,68	0,40			0,20–0,60 m: Llims marrons graves i blocs. Possible reblert.
									0,60 m: Fi de la cala

Element fonamentació: Mur entremitgeres Museu Thermalia–Capella Santa Susana

Tipologia fonamentació: Sabata correguda – antic mur de pedra encastat al terreny

Profunditat base fonamentació: >0,6 m (cota +201,68 m). No esta clar que s'arriva a la base del mur

Dimensions fonamentació: Surt 1 metre del mur

Altres: Es realitzen 2 rases allunyades a 1 metre del mur seguint la fonamentació





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.11

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	A	R			202,44				
	QUATERNARI	Q1			202,34	0,10			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,10 m: solera formigó–morter 0,00–0,10 m: Mur encastat en terreny. 0,10–0,20 m: Sota mur: Formigó.
			0,5		202,04	0,40			0,10–0,40 m: LLims sorrencs vermellosos amb graves i blocs. 0,40 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur perimetre construcció.

Tipologia fonamentació: Sabata correguda de formigó

Profunditat base fonamentació: 0,2 m (cota +202,24 m).

Dimensions fonamentació: Sobresurt 5 cms del mur i cantell de 10 cms

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.12

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANT	R			202,44				
					202,34	0,10			0,00–0,20 m: Terres. Llims marro fosc amb algunes runes i blocs.
	QUATERNARI	Q1	0,5						0,00–0,25 m: Mur encastat en terreny. 0,25–0,55 m: Sota mur: Formigó. 0,20–0,85 m: Sorres llimoses vermellosos amb graves i blocs.
					202,04	0,40			0,85 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

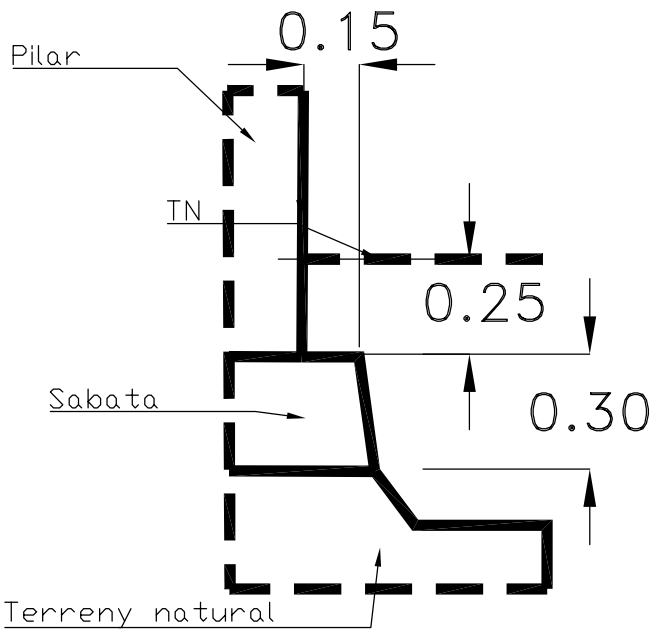
Element fonamentació: Pilar 30 cms ample. Mamposteria (totxanes?)

Tipologia fonamentació: Sabata rectangular arriostrada?, formigó en massa amb blocs de calcaria

Profunditat base fonamentació: –0,7 m (cota +201,74 m).

Dimensions fonamentació: Aprox 0,6 m d'ample, surt 15 cms al voltant del pilar, Cantell: 0,3 m

Altres:







ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ:

DESCRIPCIÓ CALA E–S.13

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		202,44				
					202,34	0,10			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,10 m: solera formigó–morter 0,00–0,10 m: pilar encastat en terreny. 0,10–0,40 m: Sota pilar: Formigó.
									0,10–1,00 m: LLims marro amb algunes gravetes i arrels. Possible reblert.
					201,44	0,90			1,00 m: Fi de la cala

Element fonamentació: Pilar metal.lic de 12 x14cms

Tipologia fonamentació: Sabata reectangular de formigó

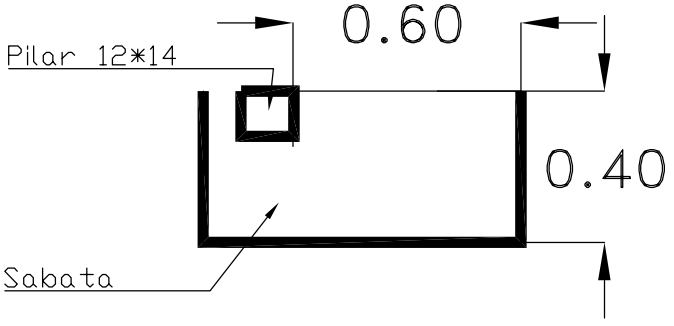
Profunditat base fonamentació: –0,3 m (cota +202,14 m).

Dimensions fonamentació: Estimada de 100 x 65 cms

Altres:







ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala:	Full	1 de 1
1:20 (A4)	Data	29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.14

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.44

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
CALA MANUAL	ANTRÒPIC	R	0,5 / 1,0 / 1,5		202,44				
					202,34	0,10			0,00–0,10 m: PAVIMENT. Format per: 0,00–0,10 m: solera formigó–morter 0,00–0,10 m: pilar encastat en terreny. 0,10–0,60 m: Sota pilar: Formigó.
									0,10–0,85 m: LLims marro amb algunes gravetes i arrels. Possible reblert.
					201,59	0,75			0,85 m: Fi de la cala

Element fonamentació: Pilar metal.lic de 12 x14cms

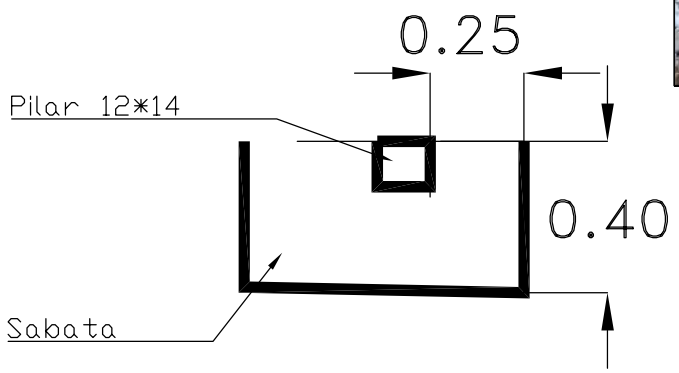
Tipologia fonamentació: Sabata reectangular de formigó

Profunditat base fonamentació: –0,6 m (cota +201,84 m).

Dimensions fonamentació: Estimada de 75 x 65 cms

Altres:





ACTIVA Ingeniería y Geoservicios SL

OBRA n.º 749–2024

ESTUDI GEOTÈCNIC.
REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES DE MONTBUI

Escala: 1:20 (A4) | Full 1 de 1 | Data 29/04/24

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ CALA E–S.16

Situació:
X: --
Y: --
Z: 202.28

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ
					202,28				
CALA MANUAL	ANT	R			202,08	0,20			0,00–0,20 m: Terres. Llims marro fosc amb algunes runes i blocs.
	QUATERNARI	R–Q1?	0,5		201,58	0,50			0,00–0,40 m: Sota mur: Formigó 0,20–0,70 m: Llims marro fosc amb algunes graves i blocs. Possible reblert. 0,70 m: Fi de la cala
			1,0						
			1,5						

Element fonamentació: Mur perimetre construcció. Pared de totxana de 30 cms de gruix

Tipologia fonamentació: Sabata correguda de formigó

Profunditat base fonamentació: 0,4 m (cota +201,88 m).

Dimensions fonamentació: Mateix ample que mur (30 cms) i cantell de 40 cms

Altres:



ANNEX 4
ASSAJOS DE LABORATORI

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.
CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/1

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30

Identificació de la mostra donada pel peticionari: ***EGE 749-2024***
Referència donada pel peticionari: ***Antic Balnerari Can Rius - CALDES DE MONTBUI***
Altres referències de la mostra: ***S-1 d' 1,8 a 2,4 m***

Data de recepció: 17/04/2024 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N17493/1
Envolcall: Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 3/4 kg

Descripció de la mostra:

Argila llimosa vermellosa amb punts blanquinosos i graves fines alterades de calcàries. Nuclis arenosos (sorra molt fina9. Lleugera humitat. Zones amb cert grau de carbonatació.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació de la humitat segons UNE 103300/93
X Determinació de la densitat segons UNE103301/94
X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE 103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **ML (proper a SM)**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-4 (3,8)**

OBSERVACIONS: **Cops de clava**: 9+12+10+13 **(Donat pel peticionari)**

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **30/05/2024**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **29/04/2024**

Signatari

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 - Martorell

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG
Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/1

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

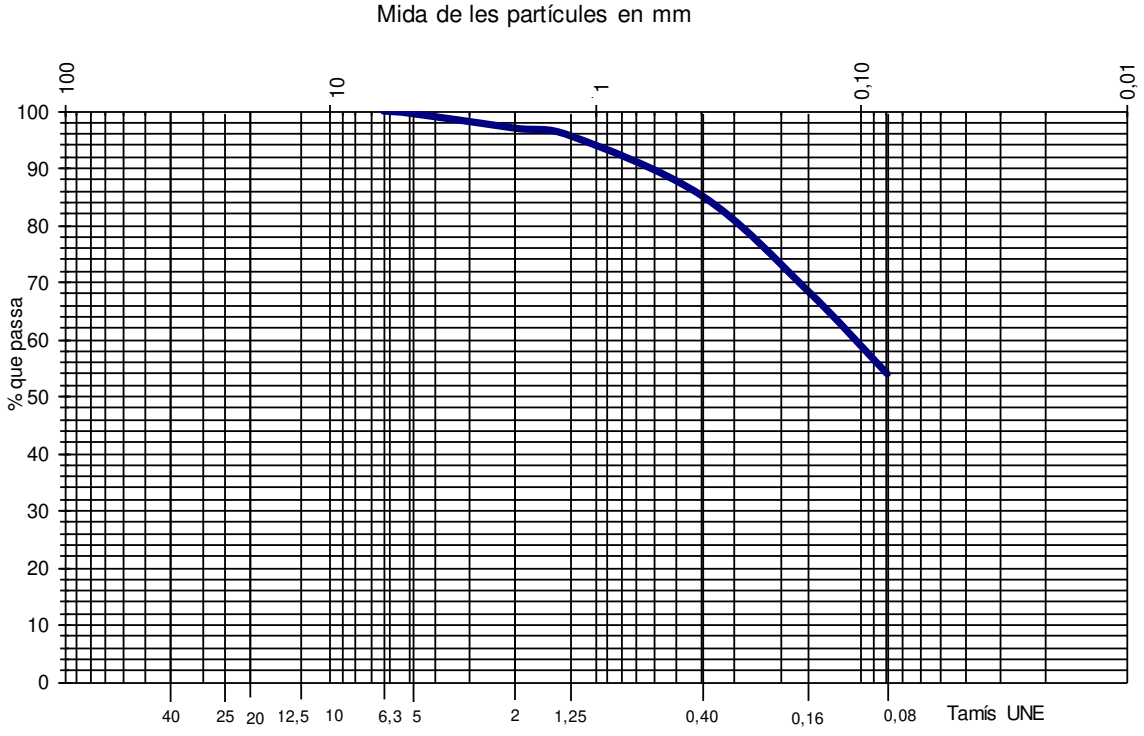
Data d'inici de l'assaig: 25/04/2024 Data finalització d'assaig: 26/04/2024

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamis total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0,0	0,0	712,1	100,0
80	0,0	0,0	712,1	100,0
63	0,0	0,0	712,1	100,0
50	0,0	0,0	712,1	100,0
40	0,0	0,0	712,1	100,0
25	0,0	0,0	712,1	100,0
20	0,0	0,0	712,1	100,0
12,5	0,00	0,00	712,1	100,0
10	0,00	0,00	712,1	100,0
6,3	0,00	0,00	712,1	100,0
5	2,51	2,51	709,6	99,6
2	18,78	18,78	690,8	97,0
1,25	1,21	9,19	681,6	95,7
0,4	9,89	75,09	606,6	85,2
0,16	15,60	118,44	488,1	68,5
0,08	13,81	104,85	383,3	53,8

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm		
Refer. tara P-91		
t+S+A	51,95	g
t+S	51,82	g
t	15,72	g
Humitat higroscòpica	0,36	%
Factor de correcció: f	0,9964	

Factor de correcció f_1 = 1,0000
Factor de correcció f_2 = 7,5921

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/1

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG

LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

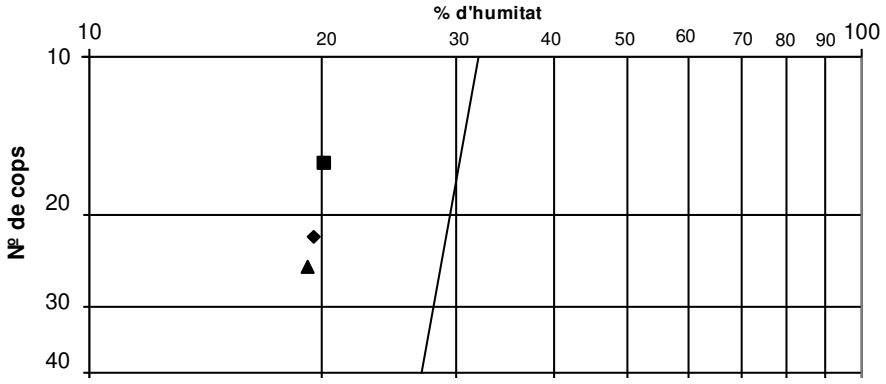
Data d'inici de realització de l'assaig: 25/04/2024

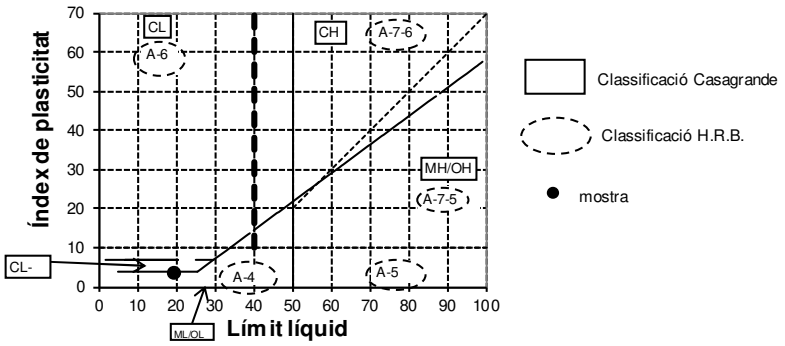
Data finalització de l'assaig: 26/04/2024

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	22	16
	T+S+A (g)	41,42	38,90
	T+S (g)	37,58	35,34
	T (g)	17,98	17,71
	Sòl (g)	19,60	17,63
	Aigua (g)	3,84	3,56
	Humitat (%)	19,6	20,2

LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	23,81	23,14
	T+S (g)	23,03	22,44
	T (g)	17,93	17,86
	Sòl (g)	5,10	4,58
	Aigua (g)	0,78	0,70
	Humitat (%)	15,3	15,3

Límit líquid: 19,2 **Límit plàstic: 15,2** **Índex de plasticitat: 4,0**





ASSAIG D'HUMITAT UNE 103300/93

Data inici de realització de l'assaig: 19/04/2024

Data finalització de l'assaig: 22/04/2024

T+S+A (m-2)	59,2 g
T+S (m-3)	55,93 g
T (m-1)	14,46 g

Resultat: humitat (w) = 7,9 %

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG
Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/1

ASSAIG DE DENSITAT — UNE 103301/94

Data d'inici de realització de l'assaig: 19/04/2024
Data finalització de l'assaig: 19/04/2024

Massa humida (m1) en g	47,13	
Massa parafinada (m2) en g	48,57	
Massa submergida (m-4) en g	24,89	
Massa parafina (m-3) en g	1,44	
Densitat de la parafina	0,803	g/cm^3
Volum parafina V_1 en cm^3	1,79	
Volum de la mostra V_2 en cm^3	21,89	

RESULTATS

Densitat humida del sòl (g/cm^3):	**2,15**
Densitat seca del sòl (g/cm^3):	**2,00**

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL — UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 24/04/2024 — pH de la suspensió: 7,2
Data finalització d'assaig: 25/04/2024 — Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 97

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: < 0,04 %
Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < 0,10 %
Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < 485

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/2

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30

Identificació de la mostra donada pel peticionari: ***EGE 749-2024***
Referència donada pel peticionari: ***Antic Balnerari Can Rius - CALDES DE MONTBUI***
Altres referències de la mostra: ***S-1 de 4,8 a 5,4 m***

Data de recepció: 17/04/2024 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N17493/2
Envolcall: Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 3/4 kg

Descripció de la mostra:

Sorra de gra mig - groller a fi amb grava. Matriu llimosa arenosa. Color marró. Humit. Els còdols són poligènics, subarrodonits, alguns fragmentats.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE 103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **SM**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-1-b (0) proper a A-1-a (0)**

OBSERVACIONS: **Cops de clava:** 38+19+14+14 **(Donat pel peticionari)**

SOBRANT: En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **29/04/2024**

Signatari

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 - Martorell

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG
Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N17493/2

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 25/04/2024 Data finalització d'assaig: 26/04/2024

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamis total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0,0	0,0	671,6	100,0
80	0,0	0,0	671,6	100,0
63	0,0	0,0	671,6	100,0
50	0,0	0,0	671,6	100,0
40	0,0	0,0	671,6	100,0
25	40,9	40,9	630,7	93,9
20	0,0	0,0	630,7	93,9
12,5	42,41	42,41	588,3	87,6
10	38,93	38,93	549,3	81,8
6,3	73,24	73,24	476,1	70,9
5	35,30	35,30	440,8	65,6
2	98,88	98,88	341,9	50,9
1,25	12,29	45,96	296,0	44,1
0,4	30,02	112,26	183,7	27,4
0,16	17,38	64,99	118,7	17,7
0,08	5,89	22,03	96,7	14,4

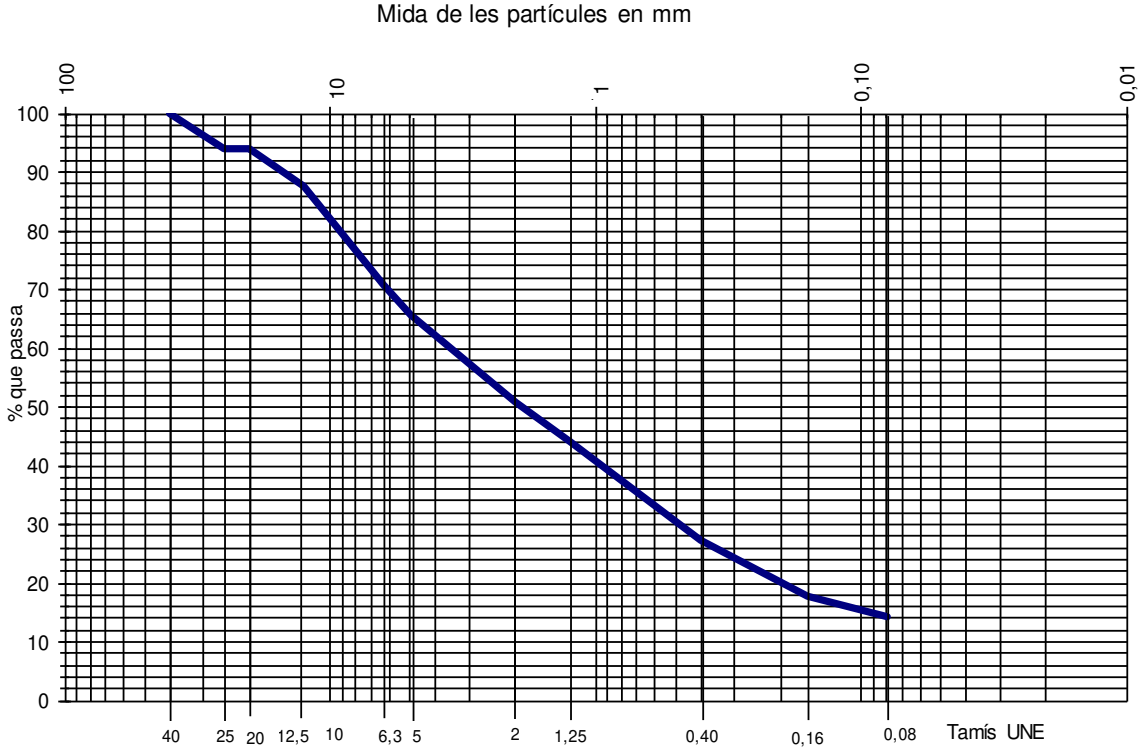
Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara	P-110	
t+S+A	55,56	g
t+S	55,49	g
t	15,90	g
Humitat higroscòpica	0,18	%
Factor de correcció: f	0,9982	

Factor de correcció f_1 = 1,0000

Factor de correcció f_2 = 3,7394

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89	Identificació de l'informe: N17493/2	

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG

LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

Data d'inici de l'assaig: 25/04/2024 Data finalització de l'assaig: 26/04/2024

Resultat: NO PLÀSTIC

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 24/04/2024 pH de la suspensió: 7,0

Data finalització d'assaig: 25/04/2024 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 51

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada ($\%SO_4^{2-}$):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original ($\%SO_4^{2-}$):	**<**	**0,03**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: < 0,02 %

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < 0,05 %

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < 254

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

EGE 749-2024. NOTA TÈCNICA 1
Antic Balneari Can Rius. Caldes de Montbui
AMPLIACIÓ ESTUDI GEOTÈCNIC- DADES MICROPILOTATGE

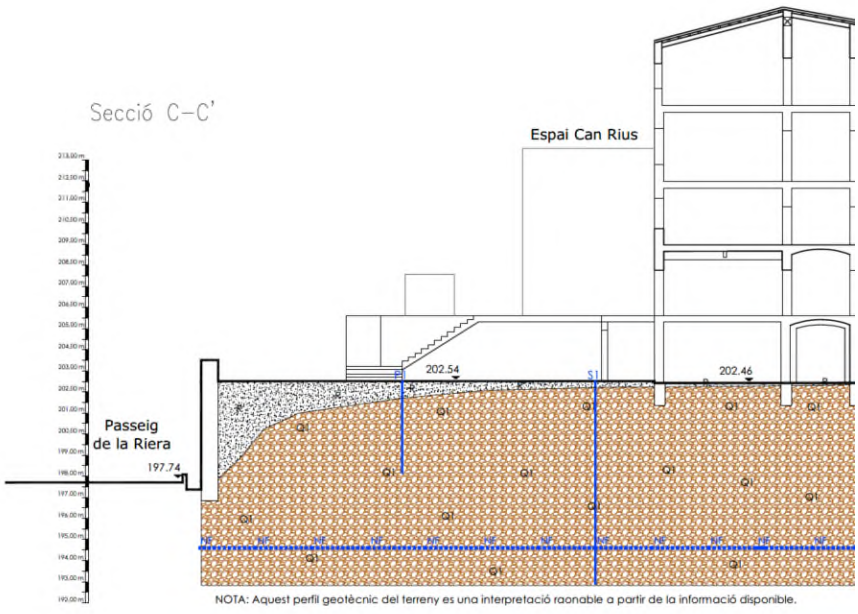
1. ANTECEDENTS

El objectiu d'aquesta nota es aportar les dades del terreny pel càlcul de la fonamentació mitjançant micropilotatge d'una passarela, que segons es comunica la direcció facultativa del projecte executiu de rehabilitació de l'antic Balneari de Can Rius, a Caldes de Montbui, es projecta realitzar per tal de donar compliment a l'accessibilitat del jardí que fa façana a la riera, s'ha dissenyat un pont que neixi des de l'ascensor i es recolzi sobre el terreny del jardí existent, passant per sobre de la muralla.

2. FONAMENTACIÓ PROFUNDA: MICROPILOTATGE

Resum de la geologia i geotècnia

A partir de les dades reportades a les prospeccions realitzades a l'exterior de la façana posterior i situades a damunt de la coronació de la muralla.



El subsòl esta conformat per: En superfície, nivell R amb gruixos detectats de 30 a 70 cms. Per sota i fins fondària màxima de prospecció (9,60 metres): Nivell Q1: graves sorrenques mitges amb trams feblement cimentats (Nspt=26)

A partir dels antecedents existents i observacions en els talussos adjacents, els dipòsits quaternaris anteriors, es recolzen en substrat rocós format per granodiorites alterades: sols granulars de compacitat densa a roca mitja.

Cota de recolzament de la fonamentació

Es recomana projectar al fonamentació respectant els següents paràmetres de disseny:

- Realitzar la fonamentació profunda (micropilots) fins a una profunditat suficient com per assumir íntegrament la totalitat de la càrrega de l'estructura (fondària que serà funció de la càrrega a suportar i de la capacitat portant del terreny que es detalla a continuació.)

- Es desestimarà la contribució del terreny en els primer 1.0 m a comptar des de la rasant actual del terreny, per la presencia de reblerts i/o terreny remogut.

Fonaments de càlcul

Adoptant el mètode de càlcul proposat per M. BUSTAMANTE (àmpliament contrastat en el nostre entorn), i partint dels valors característics dels resultats dels assaigs de penetració SPT i DPSH i/o compressió simple per a cada nivell geotècnic diferenciat , es proposen els següent valors de la tensió admissible de servei per fregament lateral per micropilots.

Resum càlculs.

En l'annex 1, es pot consultar la metodologia aplicada i resultats obtinguts.

En la taula següent es resumeix els resultats obtinguts:

	Fregament admissible per fust Rf,adm		
Nivell / cotes	IGU	IR	IRS
R >+201,5 m	-	-	-
Q1 < +201,5 m	0,09 MPa	0,13 MPa	0,19 MPa

Nota: IGU: Injecció global única, IR: Injecció repetitiva, IRS: Injecció repetitiva selectiva

Taula 1. Micropilotatge. Valors de fregament admissible per fust per a cadascun dels nivells diferenciats.

Condicionants referits a la hidrogeologia:

Presencia d'aigües freàtiques a partir dels 7 a 8 metres de fondària.

Estabilitat perforació:

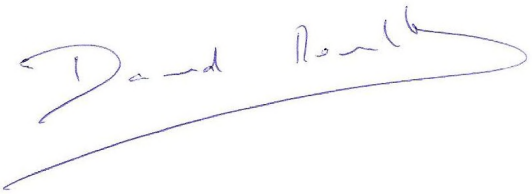
Si no s'arriba al nivell freàtic: En general perforació estable, no es preveu que sigui necessari l'ús d'entubació, encara que no es descarta inestabilitats puntuals en el nivell R (primer metre) que es podran solucionar amb l'entubat del tram superior del pilot.

Capacitat de remoció

Tots els materials descrits en la profunditat d'influència del projecte, i al llarg de la fondària i abast dels reconeixements realitzats, són excavables amb procediments I sistemes convencionals. Puntualment s'han detectat/observat blocs de dimensions considerables (30-50 cms) i trams cimentats que no han de representar una contingència de mención per a la perforació dels micropilots, tant si s'empra martell de fons com si es perfora a rotació amb trialeta (tot i tenir present que aquests blocs i/o horitzons poden representar una disminució puntual del rendiment de perforació).

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L. està a la seva disposició per a qualsevol aclariment i/o modificació que sigui necessari referent a la present nota tècnica.

Cornellà de Llobregat, 18 d'octubre de 2024.



David Revilla i Flavià
Geòleg, col·legiat ICOG nº 4217

ANNEX 1. FONAMENTACIÓ PROFUNDA. MICROPILOTATGE

TABLA 3.2. COEFICIENTE F_r

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

La figura 3.3 relaciona el rozamiento unitario límite por fuste $r_{f,lim}$, con una serie de parámetros geotécnicos representativos como el índice N del ensayo SPT en terrenos granulares, la resistencia a compresión simple en los terrenos cohesivos q_u, o la presión límite del terreno en el ensayo presiométrico P_{lim}. Aunque en abscisas se usa una escala doble, ha de entenderse como una facilidad adicional para la obtención del rozamiento unitario límite por fuste $r_{f,lim}$, pero nunca como correlación entre las variables indicadas en dichos ejes paralelos.

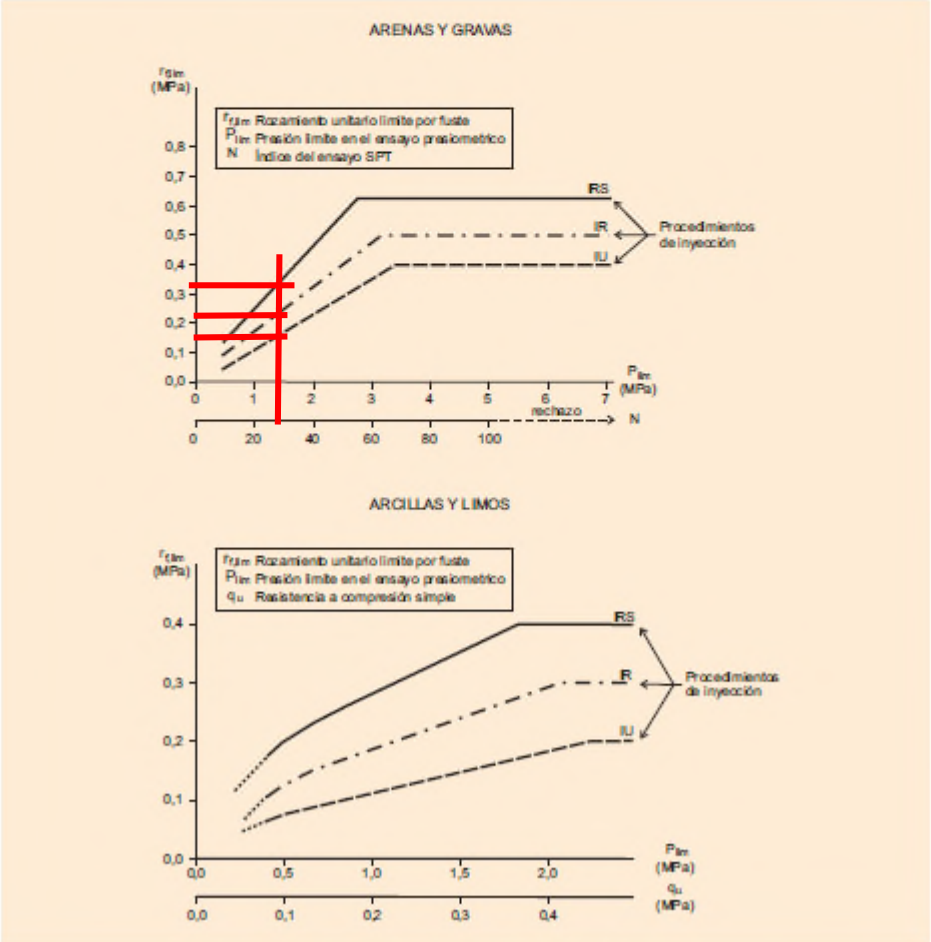


FIGURA 3.3. ROZAMIENTO UNITARIO LÍMITE POR FUSTE

			Micropilotatge IGU (injecció global única)		
Nivell/ Profunditat	**Valor**		**Fregament unitari límit per fust**	**Fr**	**Fregament admissible per fust**
	N	**Qc**	**Rf,lim**		**Rf,adm**
R >+201,5 m	-	-	-	-	-
Q1 < +201,5 m	26		0,15 MPa	1.65	**0.09**

			Micropilotatge IR (injecció repetitiva)		
Nivell/ Profunditat	**Valor**		**Fregament unitari límit per fust**	**Fr**	**Fregament admissible per fust**
	N	**Qc**	**Rf,lim**		**Rf,adm**
R >+201,5 m	-	-	-	-	-
Q1 < +201,5 m	26		0,22 MPa	1.65	**0.13**

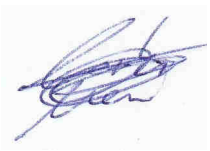
			Micropilotatge IRS (injecció repetitiva selectiva)		
Nivell/ Profunditat	**Valor**		**Fregament unitari límit per fust**	**Fr**	**Fregament admissible per fust**
	N	**Qc**	**Rf,lim**		**Rf,adm**
R >+201,5 m	-	-	-	-	-
Q1 < +201,5 m	26		0,32 MPa	1.65	**0.19**

E2. ESTUDI TOPOGRÀFIC

ESTUDI TOPOGRÀFIC DE DETALL PER EL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE CAN RIUS DE CALDES DE MONTBUI.



Desembre 2020



Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm de colegiat - 08142

ÍNDEX

1. **Antecedents i objectiu dels treballs.**
2. **Aparells de mesura.**
3. **Treballs realitzats.**
4. **Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.**

ÍNDEX ANNEX

Annex número 1. Coordenades dels punts de radiació.

PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC.

MEMÒRIA

1. Antecedents i objectiu dels treballs.

L'objectiu del present informe és la descripció detallada de l'execució dels treballs de topografia realitzats a la zona que s'esmentada, així com dels resultats obtinguts. L'objectiu dels treballs és l'aixecament de l'edifici anomant de Can Rius ubicat a la plaça de Can Rius. És tracta d'un edifici comport per planta soterrani, planta baixa i tres plantes més. És un edifici que es comunica amb altre edificis del seu voltant com Thermalia, Espai Can Rius i la Capella de Santa Susana. Per tant ens interessa saber les cotes d'aquets edifici ja que és poden connectar entre ells.

L'informe constarà dels següents arxius:

- Informe. On és descriu la feina efectuada.
- Annex 1. Coordenades del tots els punts del aixecament.
- Plànols dels aixecaments

La zona d'estudi te una superfície aproximada de 4.000 m2

Aquest plànol ha estat realitzat per el sotasignat del present document, utilitzant els instruments necessaris en coordenades UTM amb la finalitat obtenir tot l'aixecament, en el sistema de coordenades ETRS-89 segons la legislació vigent.

Aquest projecte és redactat per Carles Enric Llorens Vander-put, Enginyer Tècnic en topografia.

2. Aparells de mesura.

Per la realització dels treballs de camp s'ha utilitzat els següents equips:

- 1 receptor GPS / GLONASS RTK Doble Freqüència Leica.

Receptor GPS/GLONASS Leica GS14

Tipus	Receptor geodèsic doble freqüència GNSS Cinemàtic en temps real		
Antena	Antena topogràfica estàndard AX1202 GG L1/l2 SmartTrack+		
Precisions		**horitzontal**	**vertical**
	en post procés	3 mm+ 0,5 ppm	6 mm+ 0,5 ppm
	en temps real	5 mm+ 0,5 ppm	10 mm+ 0,5 ppm
	dgps	25 cm	25 cm

- 1 Estació Total Leica, amb tots els accessoris de topografia .

Estació total Leica TS15

Augments:		30 x
Apreciació:		1 “
Sensibilitat nivells	nivell esfèric	6 ’
	nivell tòric	6 ‘
	nivell prisma	8 ‘
Precisió distanciòmetre.		2 mm ± 2 ppm

Cinta mètrica, càmera de fotos, distanciòmetre per tal de realitzar el corquis i els detall més petits.

3. Treballs de camp:

Els treballs de camp comencen amb el reconeixement i inspecció del edifici per part meva juntament amb l'arquitecte encarregat del projecte de rehabilitació i els tècnics del ajuntament de Caldes de Montbui per definir exactament els treballs que s'han de realitzar i tots els elements que és volen grafia sobre el plànol. Al ser una rehabilitació completa sobre tot és volen tenir molt bé definies cotes de forjats, parets mestres, obertures al carrer (portes i finestres), escales i cotes amb els edificis col·lindants. No és de tanta importància els envans que separen les estàncies ja que aniran tots fora.

Posteriorment s'iniciaran les feines de presa de dades.

S'ha realitzat la totalitat del treball amb estació Total Leica TS15 juntament amb cinta mètrica i distanciòmetre. Per realitzar l'aixecament topogràfic s'han deixat 2 bases amb lectures GPS, des de on s'ha pogut fer una poligonal tancada per tal de corregir el possible error angular del aixecament topogràfic més clàssic (aixecament exterior del edifici).. Amb la lectures d'aquestes bases amb GPS em obtingut les coordenades UTM (ETRS89) i cota ortomètrica (relacionada al nivell mitjà del mar a Alacant) on ens hem recolzats per tal de tenir el plànol en el sistema de referència oficial.

S'ha realitzat l'aixecament de la zona d'estudi amb el detall demanat i no hi ha hagut cap entrebanc per tal de realitzar els treballs. S'han repassat amb l'arquitecte si tenim totes les cotes necessàries dels edificis col·lindants per veure que no falti cap dada.

Al ser un edifici en estat de runes, per tal de realitzar els treballs al interior d'aquest, s'han seguit totes les mesures de seguretat que des de l'ajuntament se'n va demanar, botes de seguretat, casc, frontal i llums complementaries i ser sempre dues persones, mai anar sol.

4. Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.

Els treballs de gabinet tenen com a objectiu realitzar el dibuix de l'aixecament topogràfic, a partir de les coordenades dels punts, i és composat per:

a) Bolcat de dades de camp recollides amb el receptor GPS i Estació Total.
b) Càlcul de les coordenades de tots els punts obtinguts amb l'estació total i GPS a una editor de CAD (Autocad 2007).
Es presenten les coordenades dels punts en *l'Annex núm. 1*.
c) Dibuix de la planimetria de l'aixecament dins de l'editor CAD en dos dimensions.
d) Obtenció del model digital del terreny i corbat del plànol, utilitzant el programa “TCP Modelo Digital del Terreno v5.3”, cada 20 centímetres i en tres dimensions.
e) Dibuix de cadascuna de les plantes del edifici per separat.

S’obté l'aixecament topogràfic a escala 1:200 de la zona de l’estudi i de tots els elements de l’entorn. S’han situat tots els serveis trobats (electricitat, , enllumenat, elements del clavegueram murs, tanques, etc...).
S'obté cadacuna de les plantes de l'edifici a escala 1:200 en un full DIN-A3.



Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm. de col·legiat - 08142

ANNEX

Annex número 1. Coordenades dels punts de radiació.

1	430093.219	4609559.000	201.835	59	430092.584	4609548.539	204.645
2	430106.609	4609554.805	205.677	60	430121.788	4609546.095	205.878
3	430106.237	4609556.685	205.661	61	430120.308	4609546.414	205.873
4	430101.509	4609553.044	208.388	62	430093.669	4609549.053	204.623
5	430105.933	4609558.658	205.650	63	430120.456	4609546.954	205.903
6	430102.385	4609551.226	208.482	64	430094.882	4609548.888	204.666
7	430103.154	4609549.630	208.594	65	430094.485	4609551.196	204.687
8	430105.791	4609559.585	205.650	66	430123.817	4609542.664	205.864
9	430104.002	4609547.871	208.754	67	430094.286	4609551.162	204.689
10	430105.486	4609561.565	205.657	68	430123.640	4609542.571	205.864
11	430106.715	4609561.637	205.605	69	430121.601	4609544.660	205.891
12	430106.913	4609561.667	205.608	70	430091.930	4609550.792	204.616
13	430107.442	4609561.694	205.643	71	430122.106	4609543.709	205.888
14	430107.641	4609561.484	205.648	72	430100.037	4609552.154	205.585
15	430107.302	4609561.296	205.631	73	430099.989	4609552.437	205.603
16	430107.515	4609560.913	205.643	74	430123.281	4609541.492	205.882
17	430107.969	4609553.395	205.663	75	430100.942	4609550.240	205.600
18	430106.840	4609553.092	205.677	76	430123.791	4609540.531	205.880
19	430106.142	4609552.509	205.683	77	430100.011	4609550.152	205.584
20	430106.785	4609551.152	205.657	78	430124.175	4609539.927	205.879
21	430106.482	4609550.980	205.650	79	430127.099	4609541.488	205.899
22	430106.287	4609550.914	205.651	80	430099.673	4609552.077	205.587
23	430097.535	4609541.013	207.236	81	430125.963	4609543.616	205.912
24	430107.447	4609549.299	205.669	82	430099.417	4609551.641	205.299
25	430107.654	4609549.379	205.677	83	430124.880	4609540.184	205.872
26	430097.370	4609542.089	205.490	84	430099.094	4609551.588	205.147
27	430100.988	4609544.037	207.186	85	430125.057	4609540.277	205.867
28	430109.354	4609545.847	205.891	86	430098.774	4609551.517	205.000
29	430104.850	4609545.862	206.968	87	430098.467	4609551.374	204.837
30	430109.954	4609544.571	205.893	88	430124.945	4609538.329	205.883
31	430104.655	4609547.927	206.945	89	430098.692	4609549.850	204.852
32	430111.247	4609549.081	205.833	90	430125.443	4609537.371	205.887
33	430106.790	4609548.962	207.029	91	430127.523	4609533.758	205.888
34	430106.665	4609548.902	205.661	92	430101.319	4609546.469	205.401
35	430104.805	4609548.000	205.653	93	430102.533	4609547.034	205.588
36	430105.732	4609552.077	206.984	94	430128.303	4609534.086	205.863
37	430106.519	4609549.190	205.665	95	430128.126	4609533.993	205.869
38	430103.922	4609554.333	205.643	96	430128.251	4609534.016	205.870
39	430104.254	4609547.993	205.655	97	430130.128	4609535.081	205.898
40	430101.960	4609554.003	205.626	98	430131.364	4609535.783	205.922
41	430108.165	4609553.447	205.653	99	430133.252	4609536.854	205.951
42	430104.539	4609545.965	205.636	100	430134.570	4609537.602	205.973
43	430101.020	4609544.127	205.408	101	430136.421	4609538.652	206.008
44	430111.988	4609554.427	205.758	102	430137.657	4609539.353	206.032
45	430099.810	4609545.682	205.405	103	430139.533	4609540.417	206.070
46	430111.890	4609554.195	205.752	104	430140.755	4609541.110	206.099
47	430114.247	4609550.453	205.785	105	430142.641	4609542.179	206.141
48	430097.307	4609548.935	204.851	106	430142.252	4609540.427	206.113
49	430117.281	4609545.067	205.831	107	430142.123	4609540.461	206.109
50	430098.774	4609546.867	204.833	108	430142.286	4609540.557	206.112
51	430099.621	4609544.417	204.758	109	430144.098	4609537.318	206.098
52	430113.891	4609546.525	205.830	110	430140.357	4609543.422	206.111
53	430115.065	4609544.330	205.846	111	430137.359	4609545.244	206.090
54	430099.567	4609543.554	204.820	112	430133.893	4609544.926	206.027
55	430121.032	4609545.885	205.876	113	430130.092	4609544.578	205.971
56	430097.573	4609542.503	204.795	114	430126.727	4609544.908	205.934
57	430121.890	4609546.330	205.880	115	430122.660	4609546.269	205.900
58	430095.096	4609548.912	204.677	116	430119.708	4609548.530	205.978

117	430118.586	4609549.916	206.017
118	430111.324	4609562.969	205.813
119	430113.164	4609559.612	205.852
120	430113.318	4609559.335	205.868
121	430115.785	4609560.219	205.886
122	430115.783	4609560.213	205.886
123	430120.436	4609552.064	206.019
124	430120.498	4609551.956	206.022
125	430119.647	4609551.226	206.018
126	430119.888	4609551.024	206.071
127	430119.925	4609551.019	206.065
128	430125.313	4609547.115	205.928
129	430125.298	4609547.089	205.941
130	430125.549	4609546.899	205.938
131	430130.993	4609554.093	206.100
132	430131.948	4609553.389	206.103
133	430132.120	4609553.619	206.118
134	430131.842	4609550.873	206.059
135	430137.632	4609549.452	206.144
136	430142.645	4609545.659	206.189
137	430147.512	4609541.974	206.220
138	430152.334	4609538.323	206.241
139	430154.641	4609536.580	206.266
140	430108.912	4609541.129	212.899
141	430112.276	4609542.810	212.294
142	430114.913	4609544.112	211.840
143	430120.920	4609545.885	209.918
144	430120.951	4609545.887	209.917
145	430124.245	4609539.674	209.942
146	430127.339	4609533.729	210.365
147	430127.536	4609533.610	210.374
148	430135.518	4609538.140	211.533
149	430143.251	4609542.525	210.573
150	430133.903	4609537.225	209.409
151	430134.193	4609537.385	211.979
152	430124.467	4609539.263	211.936
153	430124.386	4609539.403	209.325
154	430118.099	4609545.055	209.301
155	430107.768	4609548.463	209.185
156	430105.850	4609559.180	209.217
157	430111.741	4609563.160	209.355
158	430105.658	4609561.829	209.260
159	430105.633	4609561.823	209.261
160	430105.652	4609561.651	209.259
161	430105.480	4609561.604	209.266
162	430106.826	4609552.857	207.206
163	430105.896	4609552.384	207.133
164	430109.688	4609544.440	207.713
165	430113.813	4609546.475	207.878
166	430113.853	4609546.466	207.878
167	430114.972	4609544.194	207.831
168	430108.535	4609540.724	212.311
169	430106.278	4609539.595	212.663
170	430106.192	4609539.740	212.655
171	430105.772	4609539.525	212.722
172	430107.390	4609549.253	207.836
173	430106.540	4609551.035	207.840
174	430106.780	4609553.144	207.878
175	430106.542	4609554.769	207.888
176	430143.518	4609542.701	206.169
177	430143.693	4609542.797	206.174
178	430143.926	4609541.506	206.169
179	430144.999	4609539.620	206.156
180	430145.617	4609538.533	206.151
181	430146.684	4609536.657	206.139
182	430147.778	4609535.643	206.136
183	430147.604	4609535.544	206.131
184	430148.103	4609537.751	206.175
185	430151.590	4609536.780	206.230
186	430154.644	4609536.574	206.283
187	430151.098	4609531.834	206.160
188	430151.353	4609531.642	206.158
189	430156.221	4609526.815	206.166
190	430154.840	4609523.652	206.100
191	430155.782	4609525.132	206.136
192	430156.044	4609527.175	206.165
193	430156.086	4609527.405	206.174
194	430154.517	4609523.420	206.095
195	430154.770	4609523.726	206.081
196	430154.706	4609523.617	206.082
197	430149.492	4609526.606	206.070
198	430149.435	4609526.501	206.060
199	430149.782	4609525.904	206.090
200	430148.927	4609526.705	206.080
201	430148.322	4609526.870	206.074
202	430152.685	4609526.432	206.112
203	430153.583	4609526.509	206.116
204	430153.692	4609529.259	206.158
205	430151.095	4609531.568	206.154
206	430149.948	4609528.627	206.109
207	430148.851	4609528.280	206.094
208	430148.163	4609527.871	206.080
209	430148.235	4609529.315	206.096
210	430147.722	4609531.431	206.105
211	430145.790	4609534.265	206.103
212	430146.988	4609535.224	206.129
213	430147.161	4609535.338	206.132
214	430146.662	4609535.172	206.122
215	430144.772	4609534.097	206.078
216	430143.516	4609535.811	206.072
217	430143.414	4609535.753	206.072
218	430140.815	4609540.549	206.110
219	430143.517	4609533.384	206.044
220	430141.601	4609532.293	206.007
221	430140.396	4609531.608	205.978
222	430138.479	4609530.518	205.941
223	430137.230	4609529.807	205.914
224	430135.352	4609528.739	205.875
225	430134.115	4609528.036	205.849
226	430132.223	4609526.959	205.815
227	430131.794	4609526.423	205.826
228	430132.218	4609526.851	205.816
229	430132.390	4609526.953	205.816
230	430131.913	4609525.835	205.828
231	430132.968	4609524.032	205.829
232	430133.629	4609522.902	205.828
233	430134.757	4609522.940	205.809
234	430134.896	4609520.738	205.834
235	430135.561	4609519.601	205.834
236	430136.599	4609517.828	205.840
237	430135.890	4609519.982	205.824
238	430136.892	4609521.488	205.838
239	430137.594	4609521.872	205.852
240	430141.356	4609522.400	205.919
241	430139.078	4609526.372	205.916
242	430142.526	4609523.105	205.942
243	430144.310	4609524.246	205.985
244	430145.486	4609524.998	206.011
245	430147.217	4609526.106	206.050
246	430143.329	4609542.556	208.821
247	430147.317	4609535.545	208.912
248	430131.496	4609526.546	212.135

249	430131.624	4609526.328	208.821
250	430137.219	4609516.768	213.709
251	430137.794	4609515.786	214.384
252	430141.422	4609522.399	209.090
253	430148.326	4609526.815	209.119
254	430148.895	4609526.678	209.120
255	430155.261	4609523.501	207.232
256	430156.742	4609527.555	207.715
257	430158.565	4609532.419	208.244
258	430142.185	4609521.063	214.739
259	430149.720	4609525.917	212.813
260	430155.039	4609522.907	215.072
261	430140.444	4609540.386	208.496
262	430143.190	4609535.489	208.586
263	430140.987	4609540.700	208.519
264	430143.659	4609541.352	208.633
265	430154.620	4609523.147	213.861
266	430156.506	4609527.470	213.479
267	430161.159	4609526.184	213.832
268	430144.882	4609524.612	209.462
269	430149.300	4609526.304	209.559
270	430154.882	4609523.636	209.735
271	430149.983	4609525.740	209.703
272	430148.582	4609526.753	209.602
273	430147.869	4609526.523	209.673
274	430159.127	4609524.124	206.140
275	430159.392	4609525.693	206.146
276	430159.882	4609525.965	206.153
277	430160.254	4609523.224	206.137
278	430159.444	4609522.265	206.123
279	430161.403	4609521.641	206.147
280	430160.811	4609522.043	206.141
281	430163.348	4609521.365	206.107
282	430164.188	4609524.391	206.136
283	430155.240	4609523.250	207.613
284	430162.244	4609520.930	210.932
285	430163.678	4609524.923	208.696
286	430163.464	4609525.009	208.668
287	430156.900	4609526.892	207.869
288	430156.734	4609526.702	207.842
289	430156.377	4609527.174	207.865
290	430156.174	4609527.370	207.877
291	430162.455	4609518.559	206.088
292	430161.104	4609515.372	206.055
293	430160.356	4609513.570	206.048
294	430159.137	4609510.488	206.046
295	430158.078	4609508.935	205.997
296	430164.195	4609524.607	208.247
297	430163.082	4609521.344	208.286
298	430164.412	4609525.245	210.432
299	430162.697	4609520.215	210.025
300	430162.726	4609520.198	210.018
301	430162.211	4609518.512	210.265
302	430162.385	4609518.453	210.355
303	430159.103	4609510.556	210.355
304	430158.944	4609510.651	210.462
305	430157.988	4609509.040	209.097
306	430155.948	4609508.005	206.056
307	430154.440	4609506.578	206.054
308	430144.930	4609497.385	205.179
309	430141.604	4609494.117	204.545
310	430140.753	4609493.628	204.524
311	430139.617	4609492.552	204.527
312	430137.875	4609490.647	204.467
313	430137.399	4609490.690	204.341
314	430136.367	4609489.692	204.340
315	430136.962	4609490.123	204.455
316	430135.527	4609491.299	204.230
317	430135.460	4609491.376	204.112
318	430133.957	4609492.785	203.870
319	430133.981	4609492.746	203.986
320	430157.383	4609509.363	207.117
321	430154.109	4609506.265	207.039
322	430137.763	4609490.798	206.891
323	430133.514	4609495.092	205.585
324	430131.316	4609492.858	205.705
325	430132.659	4609491.999	205.942
326	430133.995	4609490.911	205.757
327	430136.167	4609489.297	206.028
328	430132.281	4609491.780	203.839
329	430131.198	4609492.959	203.854
330	430131.707	4609492.351	203.717
331	430130.298	4609491.107	203.549
332	430130.933	4609490.326	203.456
333	430129.503	4609491.866	203.421
334	430128.045	4609490.614	203.055
335	430129.725	4609488.860	203.158
336	430128.893	4609489.796	203.212
337	430128.102	4609490.260	203.062
338	430128.021	4609490.641	202.931
339	430125.948	4609488.603	202.801
340	430128.921	4609488.056	203.156
341	430123.872	4609489.038	202.477
342	430127.112	4609491.368	202.651
343	430126.778	4609491.101	202.635
344	430124.468	4609491.058	202.463
345	430123.309	4609492.181	202.408
346	430123.144	4609494.143	202.525
347	430123.582	4609495.227	202.632
348	430124.994	4609493.984	202.575
349	430126.162	4609492.742	202.592
350	430125.610	4609493.491	202.627
351	430121.351	4609493.488	202.504
352	430120.876	4609493.794	202.463
353	430121.760	4609493.773	202.439
354	430121.078	4609493.106	202.363
355	430120.656	4609488.677	201.969
356	430120.743	4609488.732	202.059
357	430118.745	4609490.343	201.976
358	430118.762	4609490.369	202.071
359	430119.038	4609490.635	202.086
360	430131.306	4609492.859	205.782
361	430130.830	4609493.298	205.719
362	430129.087	4609491.599	204.785
363	430128.479	4609491.098	204.700
364	430128.117	4609490.951	204.559
365	430127.712	4609491.071	204.534
366	430126.289	4609492.607	204.415
367	430124.808	4609494.181	204.234
368	430123.598	4609495.563	204.425
369	430123.513	4609495.485	204.425
370	430116.796	4609488.924	203.413
371	430117.204	4609488.411	201.724
372	430118.078	4609489.251	201.840
373	430118.752	4609489.998	201.944
374	430132.406	4609491.800	204.964
375	430131.126	4609490.506	204.826
376	430131.135	4609490.371	204.493
377	430128.952	4609487.874	204.268
378	430128.862	4609487.918	204.278
379	430125.769	4609488.589	204.173
380	430123.996	4609488.947	204.016

381	430123.754	4609488.932	204.038
382	430123.255	4609488.834	202.423
383	430121.914	4609488.113	202.253
384	430123.614	4609488.898	203.767
385	430123.361	4609488.751	203.755
386	430121.908	4609487.669	203.725
387	430121.853	4609487.683	203.607
388	430120.773	4609488.638	203.276
389	430118.763	4609486.676	203.142
390	430118.192	4609487.322	203.182
391	430117.937	4609487.088	203.137
392	430119.191	4609487.308	201.811
393	430119.041	4609487.428	201.799
394	430118.362	4609487.216	201.739
395	430129.393	4609499.258	213.028
396	430127.557	4609497.873	211.542
397	430127.454	4609498.019	211.569
398	430129.120	4609499.052	216.186
399	430128.585	4609499.939	218.004
400	430118.013	4609487.991	201.752
401	430117.501	4609487.669	201.701
402	430117.912	4609487.138	201.548
403	430116.995	4609488.144	201.527
404	430116.499	4609487.738	201.319
405	430117.403	4609486.612	201.331
406	430116.870	4609486.181	201.134
407	430115.953	4609487.270	201.136
408	430115.391	4609486.874	200.922
409	430116.277	4609485.698	200.929
410	430115.681	4609485.261	200.744
411	430114.709	4609486.399	200.727
412	430114.217	4609486.068	200.542
413	430115.125	4609484.878	200.528
414	430114.625	4609484.524	200.343
415	430113.682	4609485.707	200.351
416	430113.159	4609485.361	200.171
417	430114.102	4609484.157	200.168
418	430113.592	4609483.789	199.977
419	430112.682	4609485.010	199.981
420	430112.172	4609484.671	199.830
421	430113.064	4609483.442	199.806
422	430112.535	4609483.074	199.616
423	430111.642	4609484.315	199.638
424	430111.140	4609483.970	199.431
425	430110.636	4609483.601	199.243
426	430110.674	4609483.423	199.234
427	430111.993	4609482.708	199.436
428	430111.497	4609482.377	199.235
429	430111.022	4609482.026	199.080
430	430109.286	4609480.863	198.863
431	430110.139	4609483.282	199.079
432	430120.977	4609513.124	215.540
433	430111.776	4609529.342	208.593
434	430110.274	4609498.113	204.031
435	430115.467	4609490.137	203.127
436	430115.072	4609489.628	202.953
437	430115.131	4609489.481	202.889
438	430114.555	4609488.824	202.728
439	430115.532	4609487.378	202.533
440	430114.990	4609489.655	202.257
441	430113.923	4609491.227	202.087
442	430105.508	4609495.851	202.160
443	430100.498	4609503.608	202.051
444	430098.396	4609502.252	197.920
445	430100.332	4609503.211	197.830
446	430100.616	4609503.349	197.820
447	430102.235	4609500.841	197.755
448	430103.732	4609498.535	197.738
449	430105.116	4609496.291	197.715
450	430105.480	4609495.863	197.711
451	430105.926	4609495.502	197.717
452	430108.835	4609493.618	197.695
453	430110.537	4609492.713	197.697
454	430113.832	4609490.719	197.694
455	430114.502	4609489.958	197.692
456	430113.357	4609488.463	197.998
457	430113.916	4609487.530	198.012
458	430113.612	4609487.195	198.011
459	430109.879	4609483.677	198.808
460	430096.314	4609507.059	198.070
461	430098.580	4609507.951	197.847
462	430097.970	4609509.998	197.704
463	430097.856	4609512.165	197.847
464	430097.964	4609516.301	197.929
465	430098.060	4609522.386	197.997
466	430098.078	4609528.534	198.147
467	430097.423	4609528.644	198.543
468	430096.726	4609528.657	198.544
469	430096.402	4609531.160	198.606
470	430096.256	4609533.406	198.670
471	430097.499	4609538.845	198.728
472	430097.283	4609542.102	198.752
473	430095.840	4609545.556	198.780
474	430094.745	4609548.206	198.806
475	430105.761	4609539.535	211.978
476	430108.906	4609541.121	216.023
477	430111.204	4609536.933	200.387
478	430108.253	4609535.314	198.736
479	430104.220	4609525.347	205.850
480	430101.379	4609523.901	205.058
481	430098.487	4609526.184	204.797
482	430096.865	4609529.254	203.091
483	430096.806	4609532.652	203.589
484	430096.280	4609533.287	202.211
485	430096.726	4609528.919	202.021
486	430098.095	4609525.095	202.329
487	430097.869	4609514.633	202.552
488	430098.559	4609507.993	202.210
489	430110.311	4609498.165	205.388
490	430113.524	4609500.238	205.703
491	430141.395	4609522.386	207.658
492	430142.222	4609521.001	211.140
493	430137.051	4609517.238	210.597
494	430137.605	4609517.641	207.524
495	430139.262	4609518.847	207.482
496	430140.314	4609519.612	207.516
497	430141.992	4609520.790	207.621
498	430141.618	4609522.013	207.236
499	430142.131	4609521.153	207.230
500	430138.493	4609517.302	205.928
501	430141.431	4609516.981	205.784
502	430143.741	4609518.480	205.914
503	430137.301	4609516.904	207.392
504	430142.492	4609520.632	208.013
505	430142.495	4609520.629	208.013
506	430144.207	4609518.394	207.481
507	430138.812	4609514.229	207.438
508	430138.917	4609514.310	207.435
509	430141.313	4609516.159	207.404
510	430139.240	4609513.718	206.304
511	430120.866	4609498.839	202.277
512	430125.671	4609504.565	203.692

513	430113.119	4609526.707	202.973
514	430114.941	4609499.439	202.353
515	430113.259	4609500.490	202.444
516	430112.783	4609503.530	202.597
517	430109.316	4609502.195	202.577
518	430106.540	4609505.108	202.462
519	430111.740	4609507.362	202.453
520	430114.737	4609507.986	202.599
521	430117.293	4609505.306	202.533
522	430120.974	4609505.509	202.369
523	430122.084	4609507.883	202.490
524	430118.032	4609515.209	202.504
525	430113.126	4609512.722	202.440
526	430111.120	4609513.087	202.513
527	430110.939	4609513.145	202.489
528	430108.670	4609511.422	202.537
529	430107.662	4609515.086	202.540
530	430108.714	4609518.344	202.440
531	430104.333	4609518.330	202.547
532	430102.414	4609521.460	203.321
533	430102.673	4609520.961	202.953
534	430100.283	4609519.723	202.946
535	430100.027	4609520.221	203.323
536	430101.230	4609523.646	203.339
537	430102.351	4609521.459	203.322
538	430101.095	4609519.162	202.816
539	430101.729	4609513.863	202.862
540	430098.809	4609525.724	202.322
541	430098.898	4609521.116	202.039
542	430098.777	4609515.115	201.985
543	430098.728	4609510.950	201.990
544	430099.698	4609507.469	201.996
545	430100.474	4609505.232	202.032
546	430102.908	4609506.376	202.648
547	430105.367	4609501.874	202.592
548	430103.953	4609499.685	202.063
549	430106.139	4609496.440	202.089
550	430110.913	4609493.577	202.126
551	430109.852	4609497.706	202.460
552	430118.871	4609516.853	204.157
553	430118.354	4609517.763	204.413
554	430115.111	4609523.192	203.342
555	430114.578	4609524.134	0.000
556	430110.261	4609498.133	205.494
557	430121.593	4609505.443	205.368
558	430121.877	4609506.186	205.594
559	430111.973	4609523.684	205.631
560	430109.123	4609524.828	205.117
561	430098.851	4609537.230	203.682
562	430099.887	4609537.734	203.675
563	430105.025	4609521.786	203.946
564	430108.947	4609521.605	203.924
565	430108.561	4609520.625	203.941
566	430128.187	4609500.640	212.639
567	430123.209	4609509.405	212.520
568	430122.988	4609509.593	207.574
569	430114.120	4609525.230	207.062
570	430114.113	4609525.392	207.080
571	430116.557	4609519.765	205.704
572	430110.954	4609526.068	205.719
573	430105.138	4609523.177	205.577
574	430105.109	4609522.833	205.553
575	430103.943	4609525.157	205.582
576	430104.150	4609525.517	205.591
577	430101.400	4609524.118	205.524
578	430098.631	4609526.304	205.505
579	430097.048	4609529.301	205.522
580	430096.990	4609532.610	205.555
581	430098.490	4609535.158	205.598
582	430098.387	4609535.375	205.610
583	430101.210	4609536.805	205.666
584	430101.107	4609537.009	205.659
585	430101.066	4609536.988	205.655
586	430100.185	4609542.311	204.622
587	430101.079	4609542.000	204.626
588	430102.799	4609542.892	204.588
589	430100.894	4609542.281	204.617
590	430100.552	4609542.111	204.602
591	430102.730	4609537.840	205.691
592	430102.682	4609537.815	205.693
593	430102.778	4609537.636	205.709
594	430105.882	4609539.233	205.825
595	430107.230	4609541.172	209.833
596	430101.426	4609553.216	209.588
597	430104.910	4609545.780	204.706
598	430100.083	4609543.417	204.488
599	430104.817	4609542.707	205.787
600	430114.900	4609521.455	205.705
601	430119.235	4609513.694	205.701
602	430123.702	4609506.216	205.698
603	430127.660	4609499.618	205.693
604	430122.980	4609496.817	205.595
605	430116.562	4609490.550	205.454
606	430112.447	4609497.229	205.430
607	430128.912	4609499.364	208.282
608	430127.791	4609498.544	206.623
609	430127.526	4609498.760	206.645
610	430125.532	4609498.340	206.737
611	430125.500	4609498.370	206.739
612	430123.416	4609496.400	206.663
613	430123.455	4609495.826	206.629
614	430118.377	4609490.902	206.610
615	430120.718	4609488.736	206.940
616	430118.349	4609490.899	206.963
617	430116.184	4609488.826	206.926
618	430116.399	4609489.051	206.112
619	430110.523	4609498.064	206.503
620	430109.042	4609527.752	204.714
621	430107.221	4609526.844	204.551
622	430111.507	4609526.048	202.464
623	430112.900	4609526.742	202.461
624	430112.711	4609527.070	202.179
625	430111.468	4609528.555	202.109
626	430108.675	4609529.293	202.106
627	430103.856	4609536.375	202.101
628	430103.207	4609538.305	202.222
629	430102.553	4609539.029	202.270
630	430102.625	4609539.366	202.284
631	430098.700	4609535.261	203.606
632	430105.961	4609539.096	203.606
633	430106.125	4609538.997	203.606
634	430110.919	4609530.204	203.607
635	430112.050	4609528.841	203.607
636	430111.749	4609528.676	203.607
637	430111.566	4609529.010	203.607
638	430098.083	4609536.857	203.606
639	430104.022	4609525.033	202.671
640	430104.962	4609523.157	202.642
641	430104.834	4609523.088	202.832
642	430099.480	4609521.850	202.831
643	430097.607	4609536.785	198.707
644	430096.412	4609549.625	204.777

645	430124.461	4609559.903	207.060
646	430155.949	4609539.797	207.650
647	430137.798	4609520.399	205.839
648	430155.423	4609525.094	206.126
649	430171.336	4609521.500	206.120
650	430162.405	4609514.112	206.008
651	430138.516	4609488.869	204.510
652	430133.647	4609493.609	203.877
653	430127.893	4609489.861	203.064
654	430140.293	4609516.261	205.856
655	430132.283	4609513.306	205.694
656	430119.849	4609489.600	202.059
657	430108.705	4609481.922	198.887
658	430090.139	4609507.983	198.144
659	430101.930	4609509.856	202.718
660	430102.296	4609535.889	205.679
661	430122.308	4609504.727	205.661
662	430109.192	4609526.957	202.127

PLÀNOLS DEL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestre
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1:200 en A2

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

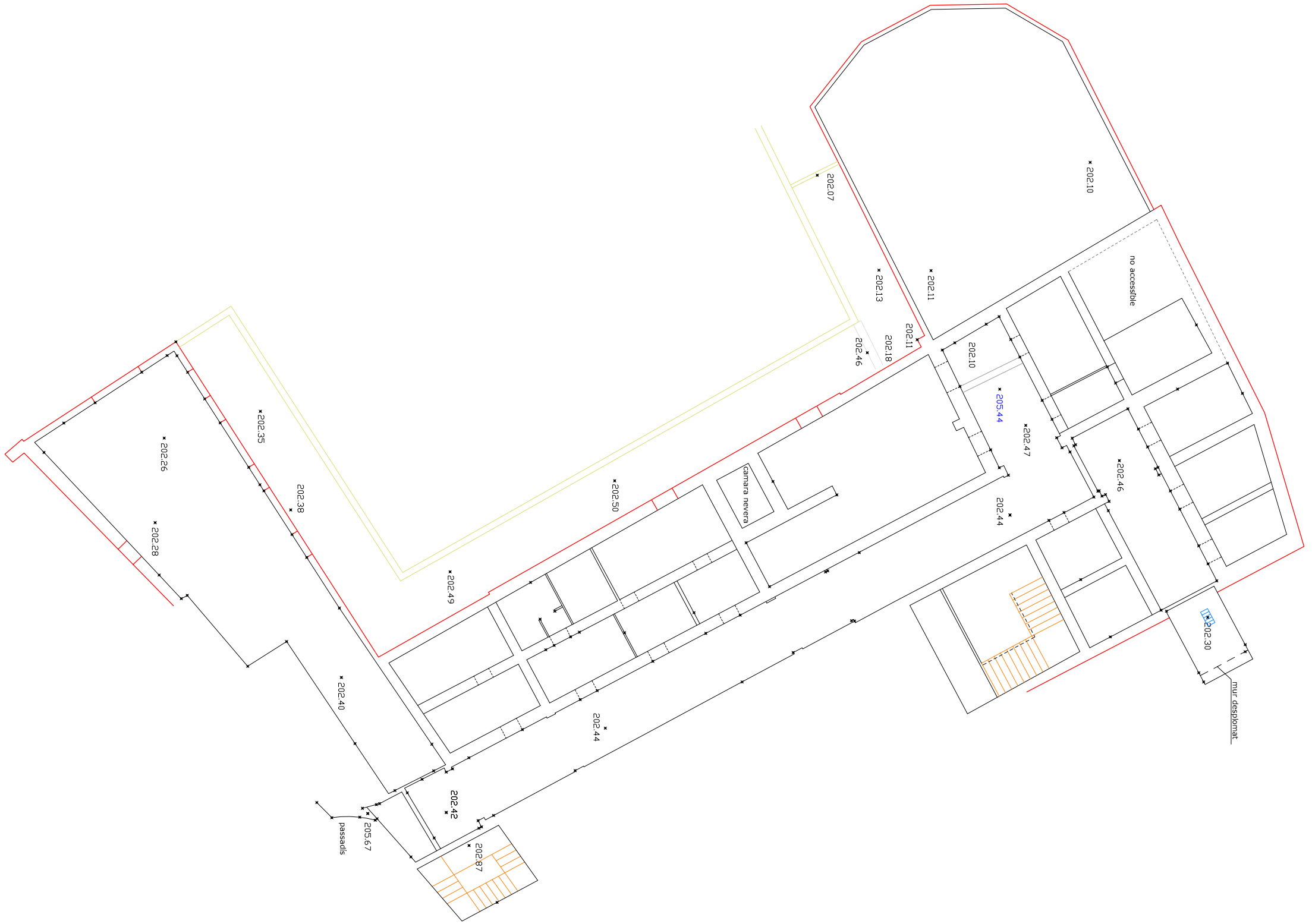
projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data : Desembre 2020

expedient : 0395

full : 1 de 6

nom fitxer: 0395topogràfic



Estat actual de la planta soterrani

Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestre
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1:200 en A3

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data :	Desembre 2020
expedient :	0395
full :	2 de 6
nom fitxer:	0395-interiors



Estat actual de la planta baixa

Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestre
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1:200 en A3

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

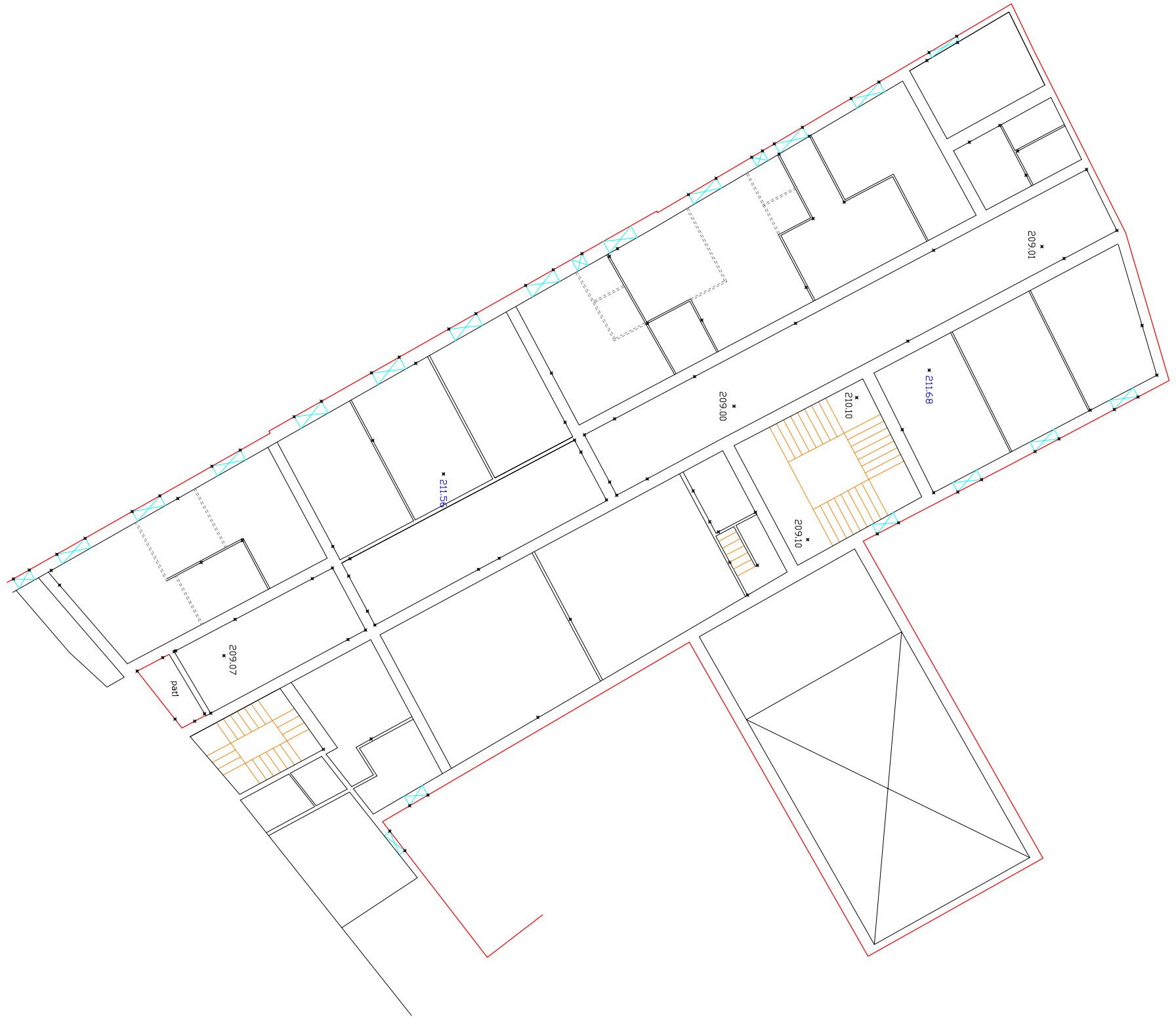
projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data : Desembre 2020

expedient : 0395

full : 3 de 6

nom fitxer: 0395-interiors



Estat actual de la planta primera

Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestres
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1:200 en A3

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data : Desembre 2020

expedient : 0395

full : 4 de 6

nom fitxer: 0395-interiors



Estat actual de la planta segona

Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestre
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyier Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

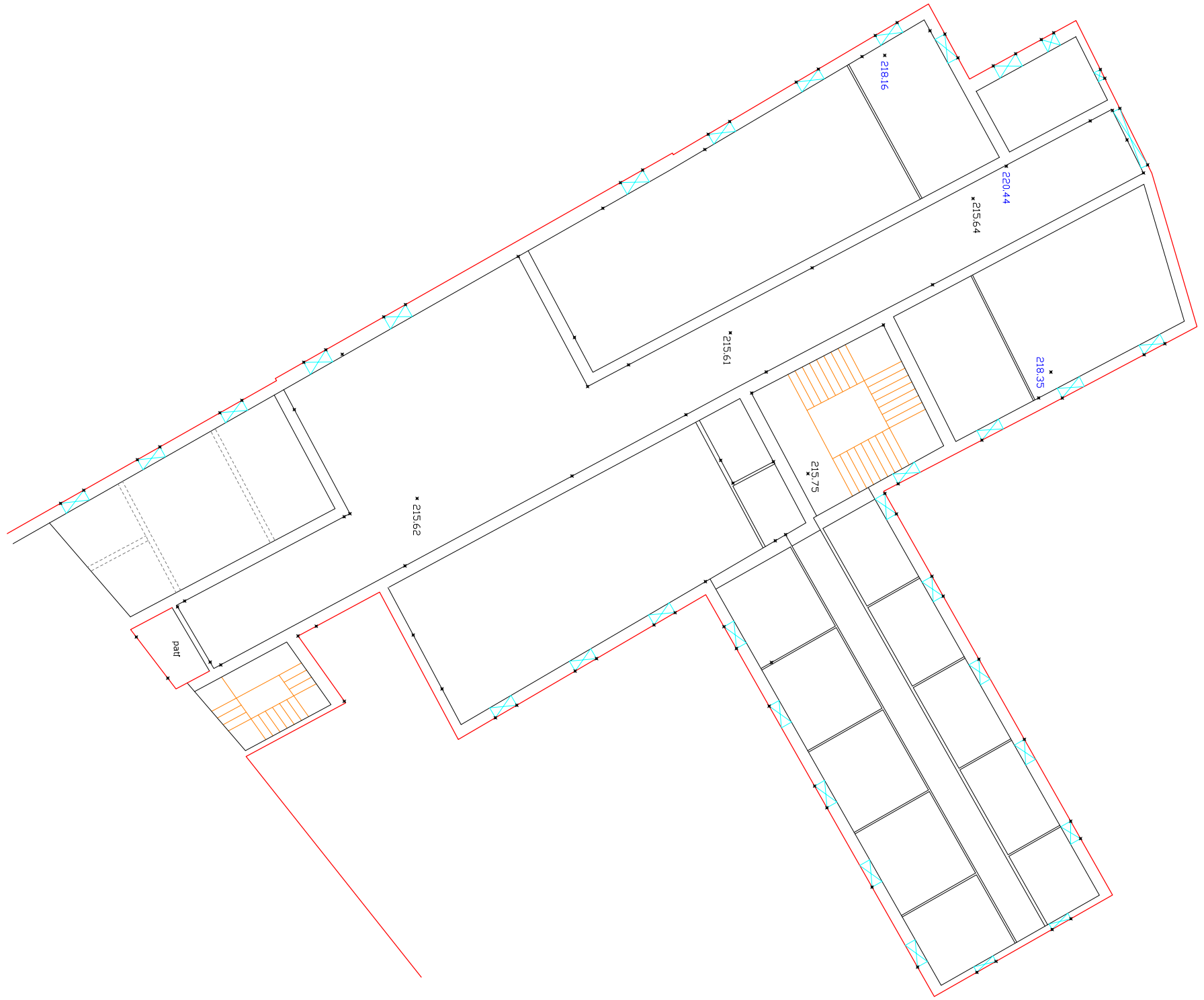
escala: 1:200 en A3

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data :	Desembre 2020
expedient :	0395
full :	5 de 6
nom fitxer:	0395-interiors



Estat actual de la planta tercera

Llegenda:

- Mur
- Barana
- Paret exterior
- Paret diferent nivell
- Paret interior
- Paret topo antic
- Finestre
- Banqueta
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Enllumenat públic
- Tapes
- Paviment
- 205.18 Cotes
- 205.18 Cotes diferent nivell
- 205.18 Cota sota biga

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyier Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1:200 en A3

0 2 4 6 8 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

projecte :
Estudi topogràfic de l'edifici de Can Rius al terme municipal de Caldes de Montbui.

data : Desembre 2020

expedient : 0395

full : 6 de 6

nom fitxer: 0395-interiors

E3. PLA DE CALES

PLA DE CALES A L'ANTIC BALNEARI CAN RIUS, A LA PLAÇA CAN RIUS

(CALDES DE MONTBUI)

Projecte: Antic balneari Can Rius

Promotor: Ajuntament de Caldes de Montbui

Tècnic redactor: Jordi Payola i Lahoz, arquitecte

Data: Març 2024

Carrer de l'Estació 9, 2n-2a, 08184 Palau-solità i Plegamans (BARCELONA)
(+34) 93.672.00.54 - info@bcnstructures.cat - www.bcnstructures.cat

ÍNDEX

1 Qüestions prèvies 3

1.1 Objecte de l'encàrrec 3

1.2 Objectiu del pla de cales 3

1.3 Limitacions del pla de cales 4

1.4 Documentació disponible 4

2 Descripció de l'estructura a analitzar 5

2.1 Planta Semisoterrani 5

2.2 Planta Baixa 6

2.3 Planta primera 7

2.4 Planta segona 8

2.5 Planta tercera 9

3 Pla de cales 9

3.1 Tipologia de cales a executar 9

3.1.1 Consideracions prèvies 9
3.1.2 Cales tipus A. Cales als elements principals dels forjats 10
3.1.3 Cales tipus B. Voltes ceràmiques rebaixades 11
3.1.4 Cales tipus C: Definició dels forjats unidireccionals 12
3.1.5 Cales tipus D. Cales als murs 14
3.1.6 Cales tipus E. Cales als fonaments 15

3.2 Altres tasques complementàries 16

3.2.1 Informe de l'estat de la fusta 16
3.2.2 Assajos de laboratori 16

1 Qüestions prèvies

1.1 Objecte de l'encàrrec

S'encarrega la redacció d'un pla de cales per l'estructura de l'edifici de l'antic balneari de Can Rius, situat a la Plaça de Can Rius, a Caldes de Montbui (Vallès Oriental, Barcelona).



Edifici del Balneari de Can Rius (font: Google Maps)

1.2 Objectiu del pla de cales

L'objectiu del pla de cales és conèixer la realitat construïda de l'estructura de l'edifici: elements d'estructura vertical, estructura horitzontal, i fonamentació; i definir els elements que la conformen de manera suficient i versemblant. Com que no es realitzaran cales en tots els elements, es preveurà un nombre de cales suficient i adequadament distribuïdes per tal que els resultats siguin extrapolables a la totalitat de l'estructura.

Amb la informació sobre la realitat construïda de l'estructura, es podrà procedir en etapes posteriors a la comprovació de la capacitat de càrrega de l'estructura i a dissenyar reforços d'aquesta en funció dels usos descrits, en cas de ser pertinents.

1.3 Limitacions del pla de cales

Tot i que les cales es proposaran en número suficient, i distribuïdes en tota l'estructura per tal de ser representatives i que la informació sigui extrapolable al conjunt a definir, es poden donar les següents situacions:

- Les cales realitzades donen resultats homogenis, repetitius i assimilables a elements semblants. En aquest cas, les cales previstes permetran definir adequadament l'estructura i per tant el coneixement obtingut serà extrapolable a tota l'estructura i suficient per dur a terme els anàlisis posteriors.

- Les cales realitzades donen resultats marcadament diferents, amb una dispersió de resultats notable i amb poca regularitat a l'hora d'aparèixer en elements semblants. En aquest cas, es pot procedir de dos maneres:

    - Comptant amb el coneixement ja disponible sobre l'estructura, dur a terme una ampliació de la campanya de cales per tal de millorar el coneixement de l'estructura als punts a on la incertesa sigui més gran. Amb aquesta informació ampliada, procedir a les comprovacions pertinents posteriors.

    - En cas de no voler ampliar la campanya de cales, assimilar els resultats obtinguts menys favorables a la resta de l'estructura. Les comprovacions posteriors, per tant, es realitzaran amb la hipòtesi de que la realitat constructiva és la reflectida per les cales amb resultats més pobres -per tal de treballar amb seguretat-.

Cal considerar qualsevol d'aquests escenaris una vegada s'hagi executat el pla de cales. La millor manera de procedir, en tot cas, es podrà prendre una vegada es disposi dels resultats de la campanya de cales.

1.4 Documentació disponible

Es disposa de la següent documentació per encetar el pla de cales:

- Plànols de l'edifici en l'estat actual, en format .dwg.

- Plànols de la proposta de projecte prevista, en format .dwg

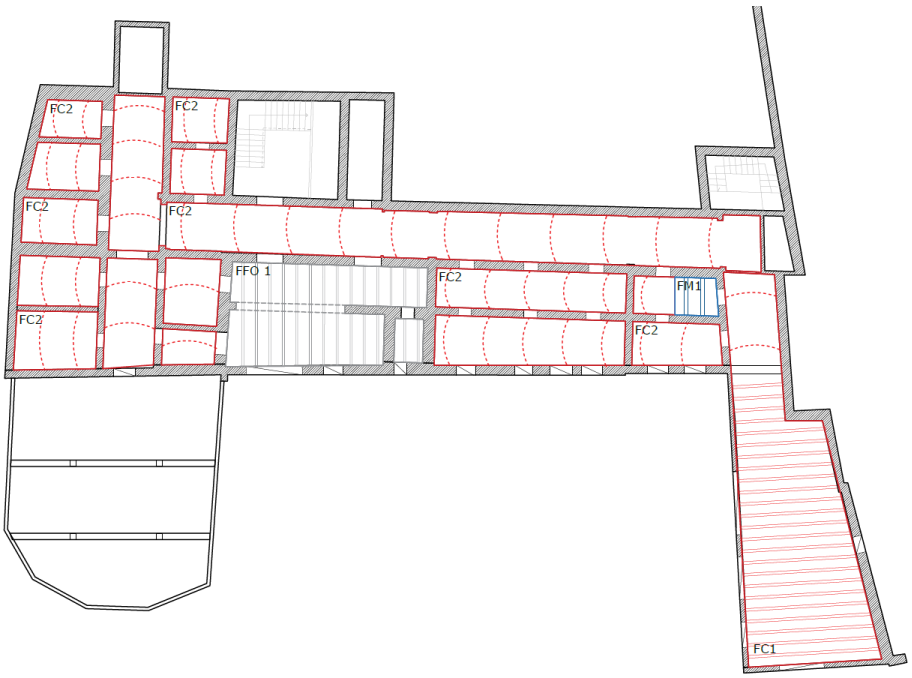
- Estudi topogràfic, en .dwg.

- Memòria de la proposta de projecte, en .pdf, redactada per RAVETLLAT ARQUITECTURA.
- Estudi de l'estructura, en .pdf, redactat per RAVETLLAT ARQUITECTURA.

2 Descripció de l'estructura a analitzar

L'estructura de l'edifici és prou uniforme, tot i comptar amb diversitat de sistemes. A continuació es procedeix a resumir el contingut de l'estudi de l'estructura mencionat a 1.4 per tal de descriure-la, aprofitant els plànols elaborats en aquest estudi:

2.1 Planta Semisoterrani



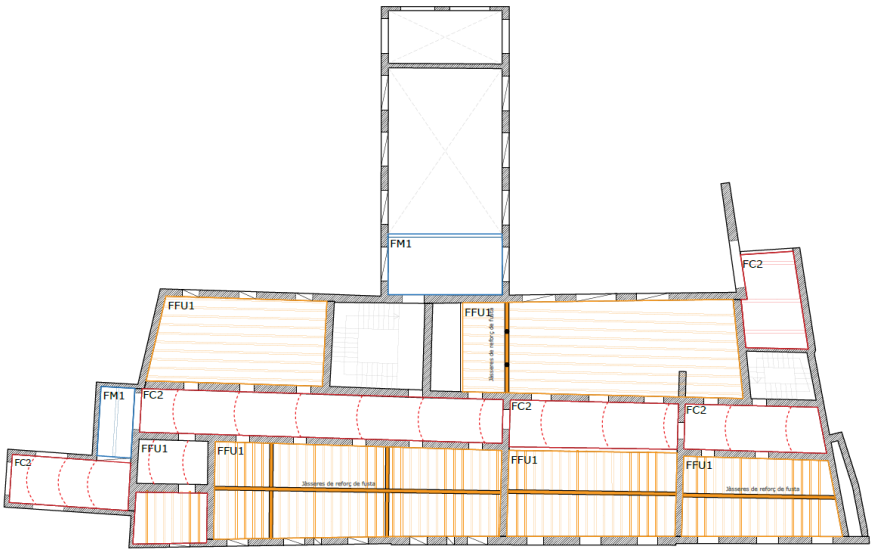
Sostre planta semisoterrani

La planta semisoterrani el sostre de semisoterrani són singulars en comparació amb la resta de l'estructura. Per una banda, l'estructura vertical sí coincideix tipològicament amb la de la resta de l'edifici, quedant formada per murs de fàbrica de maó massís, amb diferents gruixos i, per la seva condició de semisoterrani, algun d'aquest fa funció de mur de contenció. L'estructura horitzontal, però, és substancialment diferent, ja que està formada per voltes ceràmiques rebaixades, a mode de galeries. Cal assenyalar que una part de la planta, però, sembla haver-se substituït en etapes posteriors per un sostre unidireccional de biguetes de formigó prefabricat pretesat amb entrebigat ceràmic.

Una part de la planta, amb forma de sala ampla de geometria parcialment semicircular, està formada per dos elements lineals tipus biga recolzades en dos pilars cadascuna, i en els murs perimetrals. Es suposa que aquest sostre serà unidireccional, i es desconeix la tipologia i materialitat tant dels pilars, com de les bigues, com del sostre.

Altra sala, de forma allargada i geometria trapezoidal, està coberta per un forjat unidireccional de biguetes de fusta i volta ceràmica.

2.2 Planta Baixa

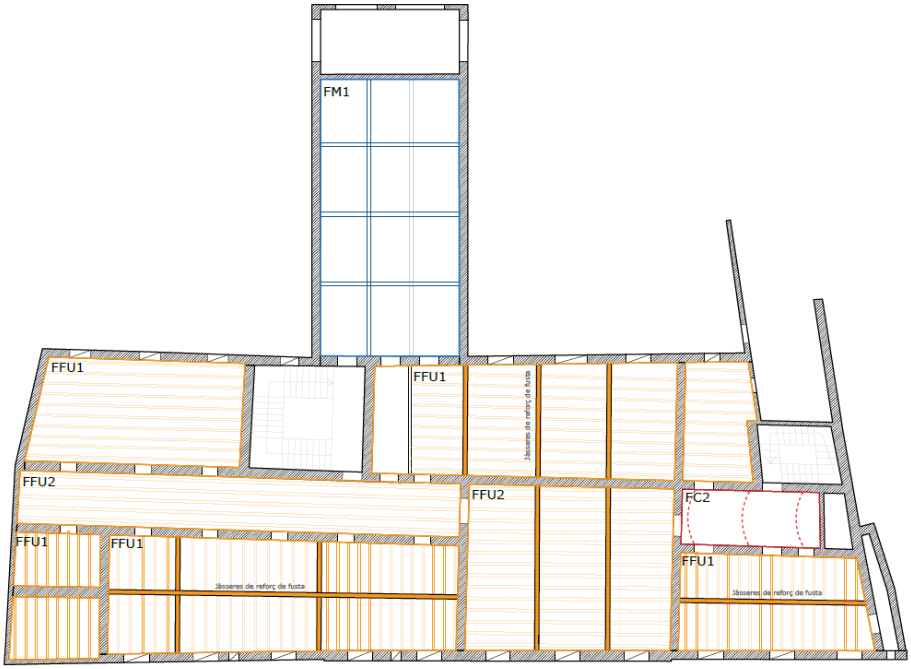


Sostre planta baixa

La planta baixa i el seu sostre presenta la tipologia habitual de la resta de l'edifici: estructura vertical formada per murs de fàbrica de maó massís de diferent gruix, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. Es desconeix si sobre aquests forjats hi ha capa de compressió, però és raonable suposar que no. Alguns d'aquests forjats estar reforçats amb bigues de fusta de més entitat, a mode de trencallums. Tot i que no s'indica en la planta, probablement hi hagi murs intermedis de fàbrica que fan la funció de recolzament de les biguetes.

El forjat del passadís central queda resolt amb volta ceràmica rebaixada, i algunes sales s'han resolt amb estructura unidireccional metàl·lica i revoltó ceràmic, tot i que no són representatives de la planta.

2.3 Planta primera



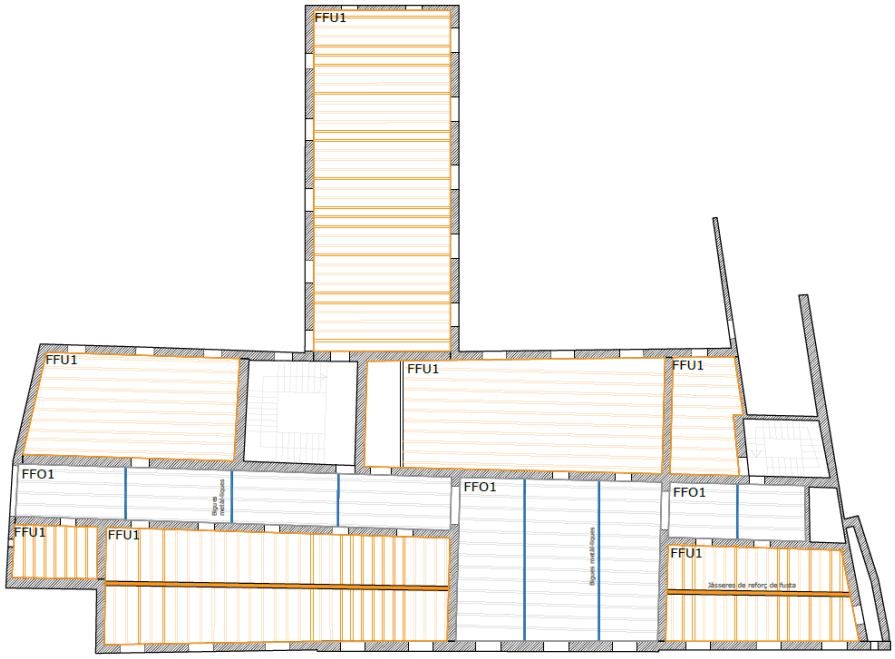
Sostre planta primera

La planta primera i el seu sostre repliquen la tipologia habitual de l'edifici ja explicada a PB: estructura vertical de murs de fàbrica massissa de diferent gruix, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. De nou, trobem algunes bigues de fusta principals sota les biguetes de fusta, a mode de trencallums, i es sospita de la presència de murs no reflectits a aquesta planta que fan la funció de recolzaments, ja que la llum d'algunes biguetes és molt ampla.

En aquesta planta sí trobem una superfície més gran resolta amb forjat unidireccional de biguetes d'acer i revoltó ceràmic, ocupant l'apèndix cap a la plaça de Can Rius, tot i que la disposició de bigues principals i biguetes no queda del tot definida.

Una de les sales es resol amb forjat de volta rebaixada ceràmica, resultant anecdòtica.

2.4 Planta segona

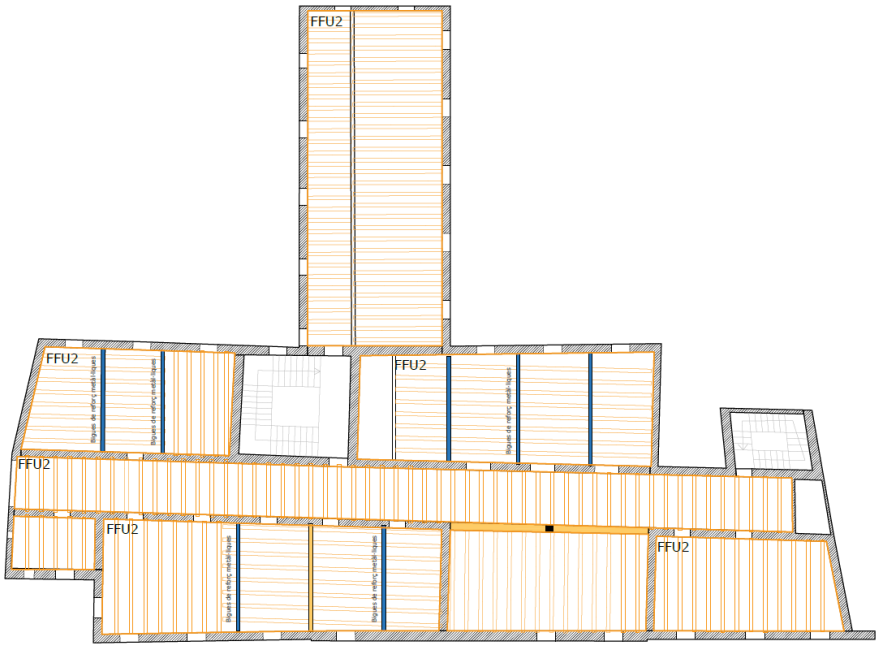


Sostre planta segona

De nou, es repeteix la tipologia: estructura vertical de murs de fàbrica massissa de gruixos diferents, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica, però també una presència més important de sostres unidireccionals de biguetes d'acer amb revoltó ceràmic. L'apèndix cap a la plaça de Can Rius, en aquest cas, té forjat unidireccional de fusta amb volta ceràmica.

Així com abans trobàvem trencallums de bigues de fusta, també hi ha bigues d'acer als sostres unidireccionals formades per perfils d'acer a mode de trencallums, el que fa pensar que aquestes superfícies de forjat corresponen a èpoques més recents.

2.5 Planta tercera



Sostre planta tercera

La planta tercera i el seu sostre és, de nou, semblant a la resta de l'edifici sobre rasant: estructura vertical formada per murs de fàbrica, i forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica. No hi ha en aquesta planta forjats unidireccionals de biguetes d'acer, però sí hi ha trencallums formats per perfils d'acer, i no de fusta. Sí que trobem, però, la possible substitució d'un mur per una biga de fusta amb un pilar de fusta intermedi, i recolzada en els seus extrems als murs de fàbrica.

3 Pla de cales

A continuació, s'especifiquen les cales i les accions a desenvolupar per tal de permetre un coneixement suficient de l'estructura objecte d'aquest pla.

3.1 Tipologia de cales a executar

3.1.1 Consideracions prèvies

En aquest apartat, descriurem els diferents tipus de cales que cal executar al pla de cales, per tal d'obtenir un coneixement integral de l'estructura i dels diferents elements que la conformen.

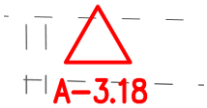
Les cales es representaran amb un símbol específic segons el tipus de cala, amb un color concret, i amb una nomenclatura com segueix:

X-FF.NN

On:

- X: indica el tipus de cala. Hi ha cales de la A fins la E
- FF: indica el forjat o la planta a on s'executarà la cala. S, Semisoterrani; B, Planta baixa; la resta de plantes i forjats, ordenades numèricament.
- NN: indica el numero de cala del mateix tipus. Ordenades numèricament.

3.1.2 Cales tipus A. Cales als elements principals dels forjats

- Símbol de la cala: 

- Element sobre el que s'efectua la cala: bigues principals dels forjats, siguin de fusta o d'acer.
- Objectiu de la cala: determinar tota la informació possible relativa a les bigues i trencallums, siguin de fusta o d'acer.
- Posició de la cala: Com que les seccions de fusta o els perfils d'acer són uniformes en la seva longitud, es poden efectuar en qualsevol punt proper a on s'indica a la documentació gràfica.
- Informació a obtenir: s'ha d'obtenir la següent informació
    - Si la biga és de fusta: secció, mesurant base i cantell. Anàlisi visual per detectar punts a on hagi patologies evidents, com fendes, podriment o descomposició, o afectació visible per xilòfags. Comprovar visualment estat dels recolzaments, i si s'ha produït podriment. Indicar si la biga té fletxes excessives.
    - Si la biga és d'acer: identificar tipus de perfil (IPE, IPN, PN d'ala estreta, HEA o HEB). Definició del cantell, i de la seva base. Definició del gruix de les platines de les ales i de l'ànima (si és tipus IPN o PN, gruix medi). Identificació visual d'afectacions per rovellament o oxidació, i comprovació visual de l'estat dels recolzaments.

- Com s'obtindrà la informació:
    - Per determinar les dimensions, serà suficient amb cinta mètrica o peu de rei en cas d'haver de mesurar el gruix de les platines en perfils d'acer.
    - Per determinar les possibles afectacions (podriment, oxidació, estats dels recolzaments etc) serà suficient amb anàlisi visual.
- Com es plasmaran els resultats de la cala:
    - Indicació en planta del punt a on s'ha realitzat la cala, si no correspon al prescrit a la documentació gràfica.
    - Indicació dels valors dimensionals de les seccions de fusta, i esquema acotat en cas de ser un perfil d'acer.
    - Fotografies de l'element, i especialment de les patologies detectades, identificant a quina cala corresponen les fotografies.

3.1.3 Cales tipus B. Voltes ceràmiques rebaixades

- Símbol de la cala: 

- Element sobre el que s'efectua la cala: voltes ceràmiques rebaixades
- Objectiu de la cala: determinar les característiques geomètriques i constructives de les voltes ceràmiques.
- Posició de la cala: forjats formats per les voltes, a on queda indicat a la DG.
- Informació a obtenir: s'ha d'obtenir la següent informació
    - Geometria general de la volta: cotes inferiors, cota superior de la volta, per poder definir la seva curvatura.
    - Gruix de la volta en el seu punt més prim.
    - Gruix de la part ceràmica, que permeti establir quantitat de reblert.
- Com s'obtindrà la informació:

- Per determinar la geometria, serà suficient amb mesurar amb perícia com d'elevat està el punt més prim de la volta respecte als recolzaments de la volta als murs.
- Per determinar el gruix de la volta en el punt més prim, es pot executar un petit forat amb trepant, o una petita finestra; i mesurar el gruix total.
- Per mesurar el gruix de la volta ceràmica i determinar la quantitat de reblert, i suposant que el gruix de la volta ceràmica és uniforme en tota la volta, es pot aprofitar la cala destructiva anterior per mesurar el gruix de la part ceràmica.

- Com es plasmaran els resultats de la cala:
  - Indicació en planta del punt a on s'ha realitzat la cala, si no correspon al prescrit a la documentació gràfica.
  - Esquema acotat de la geometria general de la volta i la seva secció: alçada del punt intermedi, gruix del punt més prim, i gruix de la part ceràmica.
  - Fotografia de la cala oberta.

3.1.4 Cales tipus C: Definició dels forjats unidireccionals

- Símbol de la cala: 

- Element sobre el que s'efectua la cala: forjats unidireccionals, siguin de fusta, acer o formigó
- Objectiu de la cala: determinar les característiques geomètriques i constructives dels forjats, siguin de fusta, acer o formigó.
- Posició de la cala: Forjats unidireccionals, des de la cara inferior. En un punt proper a on s'indica a la DG, però es pot adaptar la posició.
- Informació a obtenir: s'ha d'obtenir la següent informació
  - En cas de ser forjats unidireccionals de fusta amb volta ceràmica:
    - intereix de les biguetes, mesurant diferents intereixos i obtenint la mitjana
    - secció de les biguetes: base i cantell

- geometria de la volta: alçada del punt més alt
- secció constructiva: gruix de la volta ceràmica, gruix total del forjat

o En cas de ser forjats unidireccionals de biguetes d'acer

- intereix de les biguetes, mesurant diferents intereixos i obtenint la mitjana
- definició geomètrica del perfil: tipus de perfil, base i cantell, gruix de les ales i de l'ànima.
- Secció constructiva: tipologia d'element d'entrebigat, definició de les seves característiques. Definició del cantell total del forjat. Determinació de la existència o no de capa de compressió, i de si està o no armada.

o En cas de ser forjats unidireccionals de formigó

- intereix de les biguetes, mesurant diferents intereixos i obtenint la mitjana
- geometria de les biguetes: semibiguetes, biguetes; base i cantell.
- Secció constructiva: tipologia d'element d'entrebigat, definició de les seves característiques. Definició del cantell total del forjat. Determinació de la existència o no de capa de compressió, i de si està o no armada.

- Com s'obtindrà la informació:

o Per determinar les qüestions geomètriques -dimensions de biguetes, geometria general del forjat), serà suficient amb cinta mètrica (i peu de rei, per mesurar gruix de platines de perfils d'acer). Potser cal realitzar alguna finestra al costat d'alguna de les biguetes, enderrocant una petita porció de la volta/entrebigat, per mesurar el cantell de les biguetes.

o Per determinar la secció constructiva dels forjats, caldrà obrir una finestra de petites dimensions que permeti mesurar el cantell del forjat, i el tipus d'element d'entrebigat i les seves característiques -tipus de peça, o gruix de la vola ceràmica i del reblert; etc).

- Com es plasmaran els resultats de la cala:

- Indicació en planta del punt a on s'ha realitzat la cala, si no correspon al prescrit a la documentació gràfica.
- Esquema acotat de la secció del forjat: intereix, secció de la bigueta -i secció acotada si és un perfil metàl·lic-, element d'entrebigat seccionat i definit, i gruix total del forjat.
- Fotografia de la cala oberta, i del forjat en qüestió del que s'ha pres la informació.

3.1.5 Cales tipus D. Cales als murs

- Símbol de la cala: 

- Element sobre el que s'efectua la cala: murs de fàbrica de maó, i pilars.
- Objectiu de la cala: determinar el gruix real dels murs de maó, i les dimensions dels pilars.
- Posició de la cala: als murs o pilars indicats, en qualsevol punt de la seva alçada.
- Informació a obtenir: s'ha d'obtenir la següent informació
  - Gruix del mur, descomptant revestiments, acabats i altres
  - Tipus de maó i geometria de la peça (amplada, longitud, gruix); i gruix de les juntes de morter. Estat general visual de la fàbrica (ferma, disgregada...).
  - Si és un pilar, secció del pilar (AxB) i forma d'unió amb les bigues del sostre.
- Com s'obtindrà la informació:
  - Per determinar el gruix, serà suficient amb aprofitar alguna aresta viva del mur, com obertures. Si no és possible, es recomana emprar trepant i mesurar gruix.
  - Per determinar les dimensions de les peces i dels junts amb morter, serà suficient amb cinta mètrica.
  - Si és un pilar, les dimensions es podran obtenir amb cinta mètrica.
- Com es plasmaran els resultats de la cala:

- Serà suficient indicant a les plantes el gruix del mur obtingut a la cala.
- Fotografia del mur, si aquest queda a la vista, i facilita qualsevol informació respecte a la seva realitat constructiva o al seu estat de conservació.
- Fotografia al pilar i al recolzament, al seu cap, de bigues o qualsevol altre element.

3.1.6 Cales tipus E. Cales als fonaments

- Símbol de la cala: 

- Element sobre el que s'efectua la cala: Fonaments dels murs i pilars
- Objectiu de la cala: determinar les propietats geomètriques dels fonaments
- Posició de la cala: a la base dels murs o pilars indicats
- Informació a obtenir: s'ha d'obtenir la següent informació
    - Si és el fonament d'un mur, seria idoni obtenir la base del fonament (quant sobresurt la sabata correguda a banda i banda del mur), i la profunditat a la que es troba la base del fonament. Determinar la materialitat de la sabata.
    - Si és el fonament d'un pilar, i la sabata és aïllada, caldrà determinar les seves dimensions en planta (AxB) i el cantell de la sabata, així com la seva materialitat.
- Com s'obtindrà la informació: caldrà obrir forats a la base dels murs o pilars, excavant, per determinar tota la informació geomètrica i constructiva indicada.
- Com es plasmaran els resultats de la cala: s'indicarà a la planta les dimensions de les sabates, i la seva materialitat. Es realitzaran fotografies de totes les cales realitzades, indicant a quina cala corresponen.

3.2 Altres tasques complementàries

3.2.1 Informe de l'estat de la fusta

Es recomana redactar un informe específic de l'estat de la fusta, a on tècnics revisin la totalitat dels elements de fusta, i determinin la seva aptitud estructural i el seu estat de conservació. També, identifiquin patologies en curs o anteriors, i el grau d'afectació de bigues i biguetes. I, per últim, determinin la classe resistent i les propietats elàstiques de la fusta.

3.2.2 Assajos de laboratori

A banda de les cales indicades, com que es desconeix la classe resistent dels materials que conformen l'estructura (fusta, acer i maó, principalment), caldrà realitzar els següents assajos:

- Acer de bigues i biguetes:
    - Informació a obtenir: propietats resistents de l'acer. Especialment, límit elàstic i mòdul d'elasticitat; però també qualsevol altra relativa a la classe resistent de l'acer.
    - Assaig a realitzar: assajos de tracció de mostres extretes de l'edifici.
    - Nombre d'assajos: almenys, un assaig dels trencallums de SP3, un assaig de l'acer d'una de les biguetes dels forjats unidireccionals d'acer de l'apèndix de la Pl/Can Rius, i altre assaig d'una de les biguetes dels forjats d'acer de SP2.

- Fàbrica
    - Informació a obtenir: propietats resistents de la fàbrica que conforma els diferents murs
    - Assaig a realitzar: assajos de laboratori destructius, amb extracció de testimonis cilíndrics, a on es determini la capacitat a compressió dels testimonis.
    - Nombre d'assajos: almenys, tres assajos de testimonis de murs de façana, i tres assajos de testimonis de murs interiors gruixuts. En cas d'haver murs interiors de gruix de mig o un peu, dos assajos d'aquests murs.

Palau-solità i Plegamans, març de 2024

Jordi Payola i Lahoz
Arquitecte i Consultor d'Estructures. Professor UPC
Barcelona Structural and Civil Engineering, SCP

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Col·legiat n.52.905-2
ACE Soci professional n.121

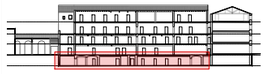
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

P.1 Pla de Cales 21/03/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu els plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que consten en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



Planta semi soterrani – cales
E 1:150

LLEGENDA
- Cala tipus A
- Cala tipus B
- Cala tipus C
- Cala tipus D
- Cala tipus E

Museu Thermalia

Capella Santa Susana

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
C.Estació 9, 2-2, 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54 / jordi.payola@coac.cat
www.jordipayola.com

AUTOR PROJECTE:
JORDI PAYOLA LAHOZ
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Col.legiat n.52.905-2
ACE Soci professional n.121

SIGNATURA:

EXPEDIENT:
24.682

DATA:
03/2024

TÍTOL DEL PROJECTE:
ANTIC BALNEARI CAN RIUS
CALDES DE MONTBUI

AUTOR PROJECTE D'ARQUITECTURA:
RAVETLLAT ARQUITECTURA

NOM DEL PLÀNOL:
Pla de cales SPSot

E.01
A3 | 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

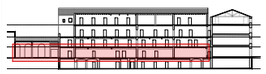
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

P.1 Pla de Cales 21/03/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu els plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que consten en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



LLEGENDA

- Cala tipus A
- Cala tipus B
- Cala tipus C
- Cala tipus D
- Cala tipus E

Planta baixa – cales
E 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
C.Estació 9, 2-2, 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54 / jordi.payola@coac.cat
www.jordipayola.com

AUTOR PROJECTE:
JORDI PAYOLA LAHOZ
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col.legiat n.52.905-2
Soci professional n.121

SIGNATURA:

EXPEDIENT:
24.682

DATA:
03/2024

TÍTOL DEL PROJECTE:
ANTIC BALNEARI CAN RIUS
CALDES DE MONTBUI

AUTOR PROJECTE D'ARQUITECTURA:
RAVETLLAT ARQUITECTURA

NOM DEL PLÀNOL:
Pla de cales SPB

E.02
A3 | 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

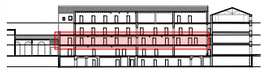
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

P.1 Pla de Cales 21/03/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que consten en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



LLEGENDA

- Cala tipus A
- Cala tipus B
- Cala tipus C
- Cala tipus D
- Cala tipus E

Planta primera – cales
E 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
C.Estació 9, 2-2, 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54 / jordi.payola@coac.cat
www.jordipayola.com

AUTOR PROJECTE:
JORDI PAYOLA LAHOZ
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col.legiat n.52.905-2
Soci professional n.121

SIGNATURA:

EXPEDIENT:
24.682

DATA:
03/2024

TÍTOL DEL PROJECTE:
ANTIC BALNEARI CAN RIUS
CALDES DE MONTBUI

AUTOR PROJECTE D'ARQUITECTURA:
RAVETLLAT ARQUITECTURA

NOM DEL PLÀNOL:
Pla de cales SP1

E.03
A3 | 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

ACE
Soci professional n.121

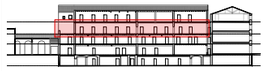
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

P.1 Pla de Cales 21/03/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que consten en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



LLEGENDA

- Cala tipus A
- Cala tipus B
- Cala tipus C
- Cala tipus D
- Cala tipus E

Planta segona – cales
E 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
C.Estació 9, 2-2, 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54 / jordi.payola@coac.cat
www.jordipayola.com

AUTOR PROJECTE:
JORDI PAYOLA LAHOZ
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col.legiat n.52.905-2
ACE
Soci professional n.121

SIGNATURA:

EXPEDIENT:
24.682

DATA:
03/2024

TÍTOL DEL PROJECTE:
ANTIC BALNEARI CAN RIUS
CALDES DE MONTBUI

AUTOR PROJECTE D'ARQUITECTURA:
RAVETLLAT ARQUITECTURA

NOM DEL PLÀNOL:
Pla de cales SP2

E.04
A3 | 1:150

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
Carrer de l'Estació núm. 9, 2n-2a
08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54
info@bcnstructures.cat
www.bcnstructures.cat

Tècnic redactor: Jordi Payola, arquitecte

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col·legiat n.52.905-2

Soci professional n.121

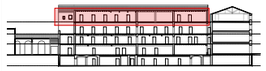
Expedient:
24.682_Antic Balneari Can Rius

P.1 Pla de Cales 21/03/2024

Està prohibida qualsevol tipus de reproducció d'aquest document o del seu contingut, sense el consentiment explícit dels seus autors.

Consulteu als plànols d'arquitectura la posició i dimensions dels elements estructurals que consten en aquest plànol. En aquest plànol s'indiquen les dimensions de l'estructura.

MOSCA



Planta tercera – cales
E 1:150

LLEGENDA
- Cala tipus A
- Cala tipus B
- Cala tipus C
- Cala tipus D
- Cala tipus E

Barcelona Structural & Civil Engineering, SCP
C.Estació 9, 2-2, 08184 Palau-solità i Plegamans (BCN)
(+34)93.672.00.54 / jordi.payola@coac.cat
www.jordipayola.com

AUTOR PROJECTE:
JORDI PAYOLA LAHOZ
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Col.legiat n.52.905-2
Soci professional n.121

SIGNATURA:

EXPEDIENT:
24.682

DATA:
03/2024

TÍTOL DEL PROJECTE:
ANTIC BALNEARI CAN RIUS
CALDES DE MONTBUI

AUTOR PROJECTE D'ARQUITECTURA:
RAVETLLAT ARQUITECTURA

NOM DEL PLÀNOL:
Pla de cales SP3

E.05
A3 | 1:150

E4. ESTUDI HISTÒRIC I ARQUITECTÒNIC DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS

Diputació
Barcelona
xarxa de municipis

Estudi històric i arquitectònic de l'antic balneari de Can Rius

Caldes de Montbui (Vallès Oriental)

Redacció
Veclus s.l.

Ajuntament de
Caldes de Montbui

Data: abril 2010

À R E A D E C U L T U R A



Direcció: **Francesc Caballé**
Reinald Gonzàlez

Recerca i realització: **Lluís M. Bou**
Francesc Caballé

SUMARI

Consideracions prèvies 1

Localització i descripció 2

Descripció dels edificis 5
L'accés principal 7
El pati distribuïdor i les seves façanes 8
La façana occidental de l'edifici principal del conjunt 13
El pati nord oriental 16

Els espais interiors 18
L'edifici principal, planta soterrani 25
Planta baixa 33
Les caixes d'escala 43
Planta primera 45
Planta segona 49
Planta tercera 51

Notícies històriques i documentals 55

Estat de la qüestió 56
Recerca documental 58

Evolució històrica 59

La casa de banys medievals 60
La propietat 60
La descripció i situació 61

Per a qualsevol ús de les informacions o imatges fotogràfiques contingudes en aquest estudi caldrà citar l'origen i autoria.

L'establiment de banys durant els segles XVI i XVII 62

La recuperació dels banys al segle XVIII..... 64
Desavinences per la nova casa de banys 67

Les transformacions del segle XIX: reedificació i
engrandiment del Balneari Rius..... 68
La idea i les primeres passes vers un nou balneari 69
El projecte de nou balneari de Miquel Garriga i Roca de 1853 73
Primera ampliació (1857-63) 76
Segona ampliació (1866-67) 76
Tercera ampliació (1868-1880) 77
Quarta ampliació (1893-94)..... 80
Reformes interiors 80

Imatges del balneari Rius en el seu moment de màxima esplendor
(final segle XIX-inici segle XX)..... 81

Inici de la decadència del Balneari (segle XX) 83
De Balneari Rius a la "Casa Nostra Senyora de Montserrat"..... 85
La capella: 1961 86
Obres de 1965..... 88
Els darrers anys d'abandó..... 89

Conclusions: valoració patrimonial 90

Bibliografia citada 92

ANNEX: Apèndix documental.....I

Consideracions prèvies

L'objectiu del present estudi ha estat el d'aplegar el major nombre possible d'informacions (materials i documentals) referents a l'origen i evolució de l'antic Balneari Rius de Caldes de Montbui (Vallès Oriental, Barcelona) per tal de poder realitzar una valoració patrimonial del mateix.

Cal tenir present que l'actual estudi no contempla la totalitat del que va arribar a esdevenir l'antic Balneari Rius. En resta explícitament exclòs, a banda del pont i del parc de l'altra banda de la riera, l'estructura dels menjadors que, recentment, ha estat objecte d'una intervenció de rehabilitació específica. Òbviament, aquesta exclusió només afecta el present volum d'anàlisi arquitectònica, ja que no s'han despreciat les notícies històriques que es poguessin obtenir de la totalitat del balneari, encara que no s'arribés a l'exhaustivitat.

Com a pas previ a la realització de les tasques d'anàlisi arquitectònica, Veclus s.l. s'ha encarregat de la digitalització dels únics plànols coneguts de l'estat actual de la finca. Es tracta de l'aixecament realitzat l'any 1998 com a part del treball de final de carrera realitzat per l'arquitecta Núria Suàrez i Malats, a qui agraïm l'accés a dita documentació. Durant la realització del treball de camp, però, s'han constatat deficiències mètriques generals del plànol, així com alguns errors, els més importants dels quals s'indiquen expressament. Per tant, els arxius informàtics dels aixecaments planimètrics són merament orientatius i no poden servir com a base de cap projecte.

Resta finalment agrair la col·laboració del Museu Thermalia de Caldes de Montbui per les facilitats donades per a la realització de la present anàlisi arquitectònica.

Els autors

Localització i descripció

Localització del conjunt 3

Descripció dels edificis 5

L'accés principal 7
El pati distribuïdor i les seves façanes 8
La façana occidental de l'edifici principal del conjunt 13
El pati nord oriental 16

Els espais interiors 18

L'edifici principal, planta soterrani 25
Planta baixa 33
Les caixes d'escala 43
Planta primera 45
Planta segona 49
Planta tercera 51

Localització del conjunt

Les estructures arquitectòniques de l'antic Balneari de Can Rius es troben situades a l'extrem nord occidental de la vila ocupant un espai delimitat pel carrer del Pou, la plaça de la Font del Lleó i el carreró de Santa Susanna que mena a l'antiga porta oest de les muralles i a la capella del mateix nom adossada a les estructures arquitectòniques més meridionals del balneari. Per la zona més occidental discorre la Riera de Caldes, on s'observen les restes de les antigues muralles que encercolaven la vila, amb la porta oest, així com també les restes de l'antic molí de l'Esclop i la seva bassa. Aquestes darreres estructures s'organitzen tot formant un talús que actuen de mur perimetral de la zona enjardinada de la zona més occidental del balneari, tot conformant un mirador vers el Parc de Can Rius situat a l'altra riba de dita Riera de Caldes. Els espais del parc formaven part dels jardins del balneari –d'aquí el nom del parc–, on mitjançant un pont –construït l'any 1877 segons consta en una placa commemorativa– comunicava amb les instal·lacions del balneari i els seus jardins situats a l'altra riba de la riera tot salvant el barranc existent.



L'accés principal al conjunt de les instal·lacions balneàries està situat a la plaça de la Font del Lleó (carreró de Santa Susanna, 2), un pas monumental construït entre les restes arquitectòniques de les termes romanes i les instal·lacions del Museu Thermalia, instal·lacions adossades a les estructures més meridionals del balneari de Can Rius. Amb anterioritat a l'actual urbanització de la plaça de la Font del Lleó, l'entrada al balneari afrontava a l'angle que formava el carrer que hi transcorria, conegut des mitjan segle XIX com de la Vila-Xica.

Els canvis d'usos de les instal·lacions balneàries produïts a mitjan segle XX (vegis l'apartat corresponent de *Notícies històriques i documentals*), en general, van provocar diverses reformes dels espais interiors per tal d'adequar-los a noves funcions; també es varen reformar els tancaments exteriors (façanes), sobretot en el cos d'edifici afrontat a la zona de la riera de Caldes, etc. El posterior abandonament dels edificis ha contribuït a la seva progressiva degradació fins i tot amb enderrocs parcials (zona del carrer del Pont) que han afectat diverses estructures. Aquests i altres aspectes es descriuen tot seguit.



Vista aèria i parcel·lari de la zona nord occidental de la vila de Caldes on s'ha indicat amb un cercle vermell la situació de les instal·lacions del balneari de Can Rius.



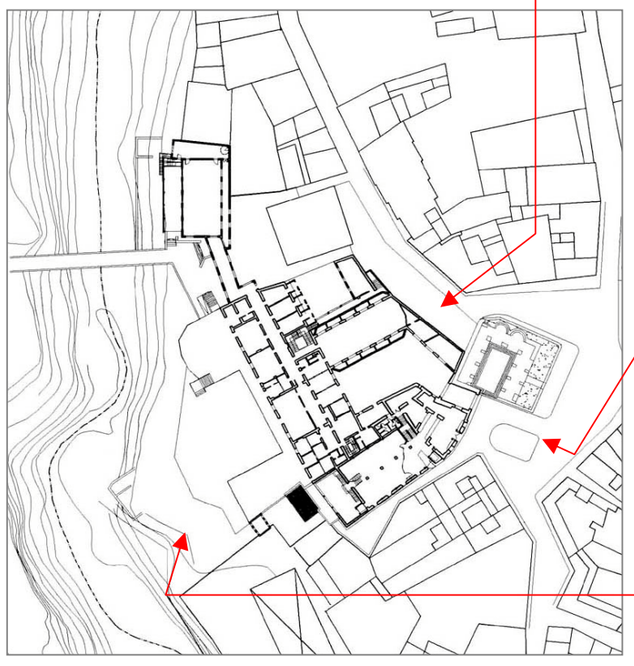
Carrer del Pont





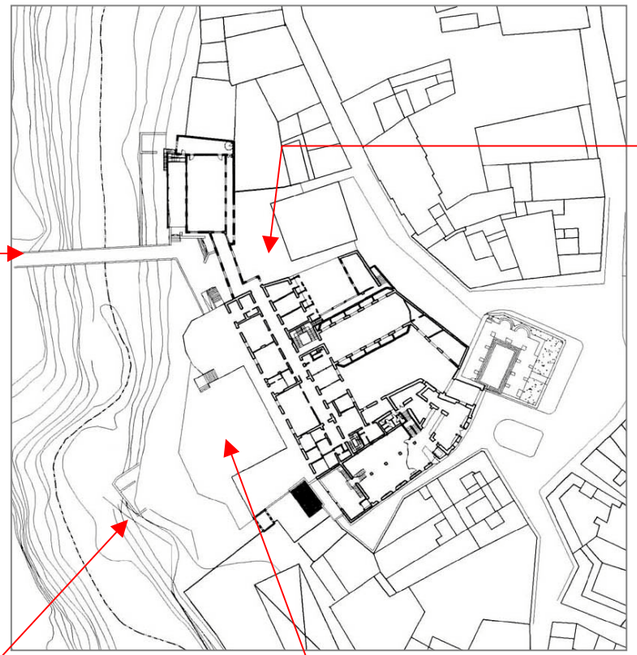
Plaça de la Font del Lleó: accés principal

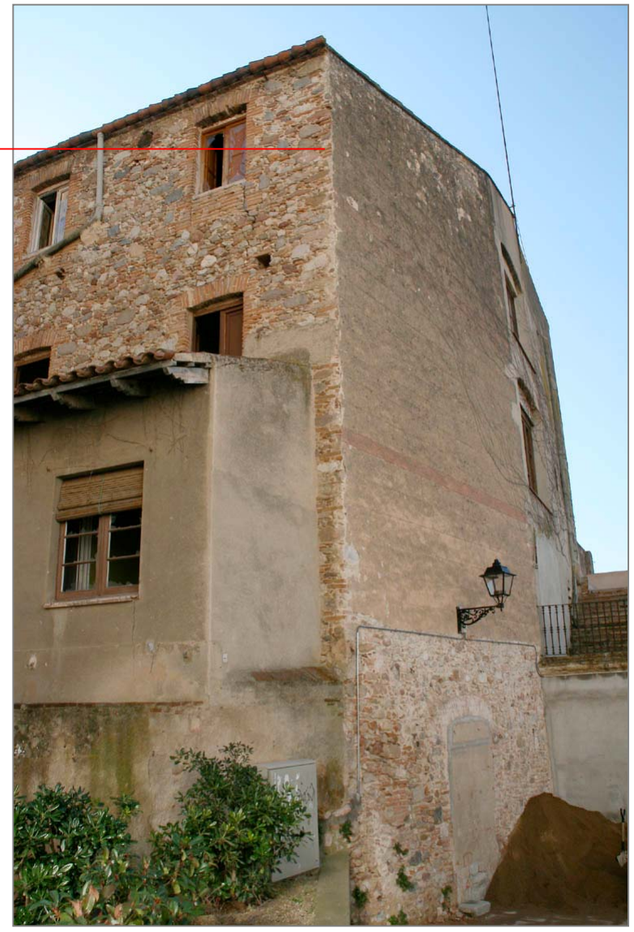
Diversos detalls de l'estat actual de les façanes exteriors de les instal·lacions balneàries de Can Rius tot indicant la seva situació en el plànol parcel·lari adjunt. A la imatge superior esquerre, vista general de les estructures afrontades al carrer del Pont, probablement les més afectades pels enderrocs. A la imatge inferior dreta es poden observar les restes de les muralles i del molí de l'Esclop, unes estructures talussades damunt les quals es desenvolupen els antics jardins del balneari.













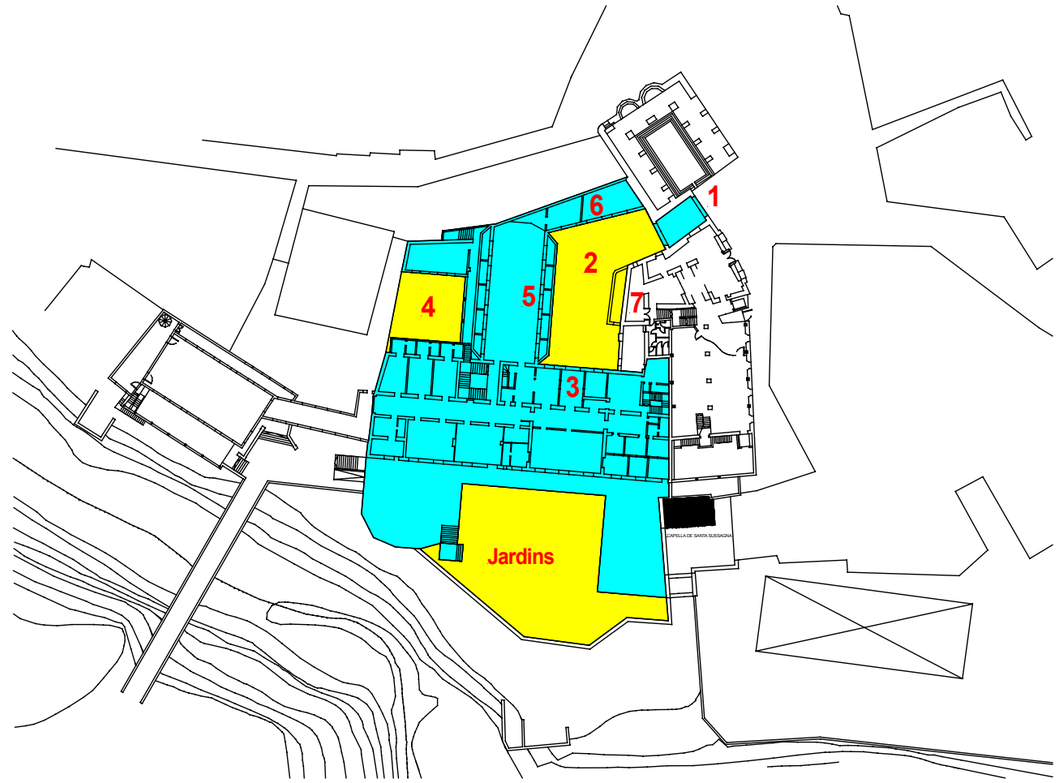
Diverses vistes generals de les zones que envolten les instal·lacions balneàries. A la imatge superior dreta, detall de la façana nord afrontada a l'annex rehabilitat darrerament. A la superior esquerre, vista general del pont que comunica amb l'actual parc de Can Rius, un espai que formava part de la zona d'esbarjo del balneari. A la inferior esquerre, detall de les restes del molí de l'Esclop, i a la dreta es pot observar l'estat actual de la zona enjardinada amb un brollador central circular.



Descripció dels edificis

La disposició dels edificis es força irregular a causa de la pròpia irregularitat de la parcel·la i la situació de l'accés principal (indicat amb el número 1 en el plànol adjunt). A partir d'aquest accés situat a la plaça de la Font del Lleó (carreró de Santa Susanna, 2) i estructurat per un ample pas cobert per una volta de canó de maó de pla, damunt del qual s'articula una senzilla pèrgola, s'accedeix a un pati distribuïdor de planta irregular (indicat amb el número 2) on hi afronten diverses estructures arquitectòniques amb un denominador comú: un disseny formal de façanes i una tipologia d'obertures i baranes, força unitària malgrat les reformes realitzades. A la façana occidental d'aquest pati distribuïdor se situa l'accés a l'interior del cos d'edifici principal del conjunt termal (número 3) i a la zona nord oriental del conjunt es localitza un segon pati (núm. 4), el qual –en contraposició a l'anterior i com a pati de serveis– està envoltat per unes estructures arquitectòniques de diversa factura sense un disseny unitari.

Respecte l'edifici principal cal a dir que es tracta d'una estructura arquitectònica organitzada en alçat en planta soterrani, planta baixa, tres pisos i una coberta de teules a dues vessants. El frontis septentrional del pati distribuïdor, que ha estat objecte d'intervencions per tal d'adequar els espais interiors –a mitjan segle XX– com a capella, se situa en paral·lel a l'eix longitudinal del pati distribuïdor i s'organitza en alçat en planta baixa (capella, amb un alçat de dos nivells), dos pisos i coberta de teules a dues vessants (número 5). L'organització formal del frontis oriental no ha sofert modificacions importants, no així el seu interior, el qual ha estat objecte d'unes reformes gairebé totals a causa de l'enderroc i desaparició de les estructures que afrontaven al carrer del Pont (número 6). Finalment, i pel que fa al frontis meridional d'aquest pati distribuïdor, el seu disseny és més complex, ja que està construït a redós d'estructures preexistents pertanyents a l'antic hospital, avui dia seu del Museu Thermalia (número 7). Aquesta façana es divideix en dues zones ben definides: una primera, situada a tocar l'edifici principal (a la zona occidental del pati), que constitueix un mur de tancament d'un petit pati. Malgrat que es tracta d'una tanca perimetral disposa de diverses obertures situades a dos nivells, el tractament formal de les quals respon a la mateixa tipologia desenvolupada a la resta de façanes que afronten al pati. La segona zona d'aquest frontis (situada a la part oriental) la conforma un mur de tancament constituint una estreta androna, probablement construïda per tal de no paredar les obertures preexistents de les estructures de l'antic hospital. Malgrat no disposa d'obertures, el tractament formal d'aquest mur simula un porxo (o dues obertures) a nivell de planta baixa, tot seguint l'esquema formal que es desenvolupa a la resta de frontis del pati, molt probablement per tal d'oferir una unitat visual de les estructures arquitectòniques que hi afronten.



Plànol de la planta baixa del conjunt de les instal·lacions de l'antic Balneari de Can Rius. En color blau s'ha indicat les diferents estructures que conformen les dependències termals, mentre que el color groc indica les superfícies ocupades pels patis i jardins. Els números tenen la seva correspondència d'identificació en el text.

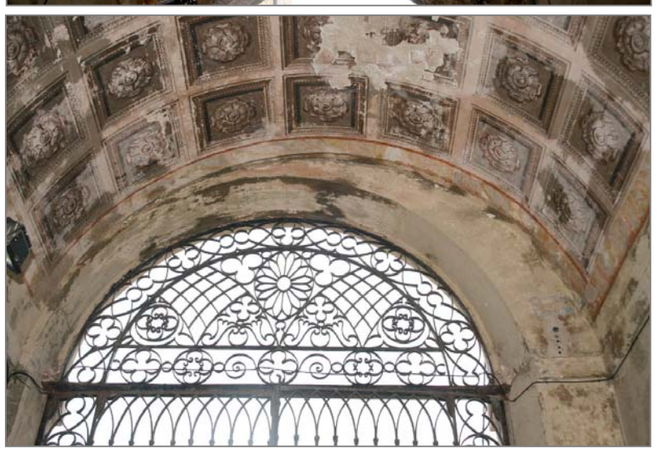
L'accés principal:

Diverses vistes de l'accés principal al recinte, un pas cobert per una volta de canó de maó de pla decorada amb pintures que reprodueixen una volta de cassetons emmarcats per una sanefa d'estuc amb aigües de diferents colors. L'eix de la volta no coincideix amb l'eix de l'arc de mig punt afrontat al carrer, tal i com es pot observar en la imatge inferior dreta. Aquest disseny, probablement, ve obligat per tal d'escairar la volta en un pas amb els murs inclinats respecte el pla de l'arc d'entrada.









La porta està protegida per una reixa de ferro de forja decorada a la zona del timpà amb motius geomètrics, també de forja. En el pis superior es desenvolupa una senzilla pèrgola amb columnes i pilars a l'angle sud occidental

El pati distribuïdor i les façanes que hi afronten

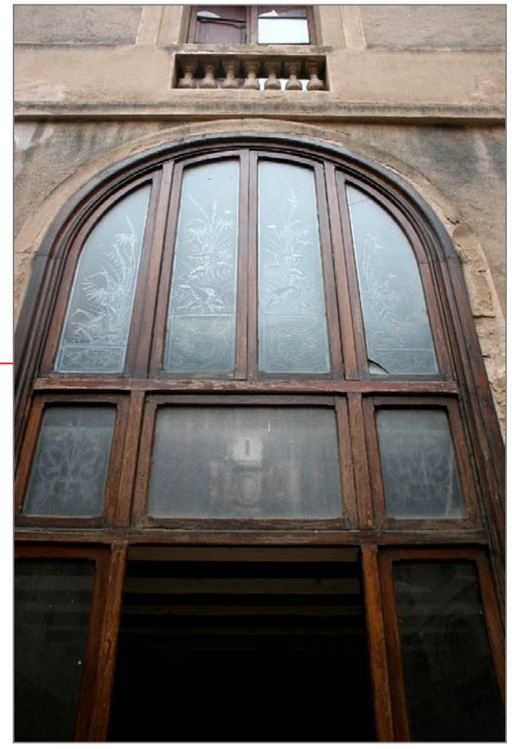


Vista general del pati. Al fons a la dreta se situa l'accés des de la plaça del Lleó

Una de les característiques d'aquest espai és la unitat formal i estructural, pel que fa a les obertures, de cadascuna de les façanes que hi afronten. Fins el nivell del forjat del primer pis s'organitzen un seguit d'obertures (paredades o no) rematades per una llinda en forma d'arc de mig punt, la visió del qual l'apropa a un espai porxat. A nivell del forjat de la planta baixa s'organitzen baranes de balustres ceràmics (llevat de l'espai corresponent a la façana septentrional que són de pedra artificial), de la mateixa manera que a totes les obertures del segon pis. Totes les obertures de cada planta s'organitzen en eixos verticals destacant els seus emmarcaments constituïts per faixes de revestiment que sobresurten lleugerament del revestiment de la façana. El nivell dels forjats només està indicat a la primera planta, a base d'una faixa simple d'arrebossat comú que sobresurt de la línia de façana.



Façana occidental



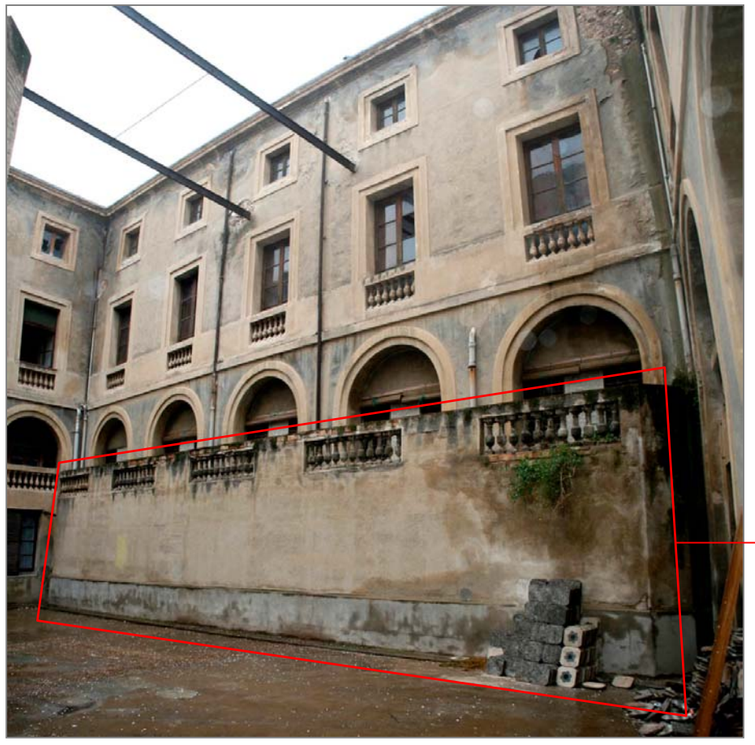




Diversos detalls de la façana occidental que dóna accés a l'edifici principal i on s'observa la porta d'accés amb una fusteria decorada amb vidres esmerilats, decorats amb flors i altres motius vegetals.

La façana septentrional:

Reformada a mitjan segle XX a causa de l'ampliació de l'espai de la planta baixa per instal·lar-hi capelles laterals a una estructura interior de planta baixa i pis, estructura reconvertida en la capella de la institució que en aquells moments regentava el conjunt. L'afectació a la façana va ser únicament a nivell de planta baixa amb la construcció d'un mur perimetral amb un revestiment simple a base d'un arrebossat senzill, amb una estreta terrassa (sense cap accés), on es desenvolupa una barana de balustres de les mateixes característiques formals que els preexistents, en aquest cas, però, de pedra artificial tal i com mostren les imatges.











Vista general i diversos detalls de la façana septentrional del pati central, on es poden observar els nous materials utilitzats en la construcció de l'ampliació de l'espai interior destinat a capella: (totxanes en els murs, baranes de balustres de pedra artificial, arrebossat amb ciment pòrtland, etc.)

La façana oriental:

El tractament formal de les obertures dels tres eixos verticals de la façana oriental segueixen la mateixa estructura desenvolupada a la façana oposada (occidental). En l'eix central es disposa la porta d'accés als reduïts espais que encara es conserven en aquest cos d'edifici, la part posterior del qual afronta a l'actual carrer del Pou.

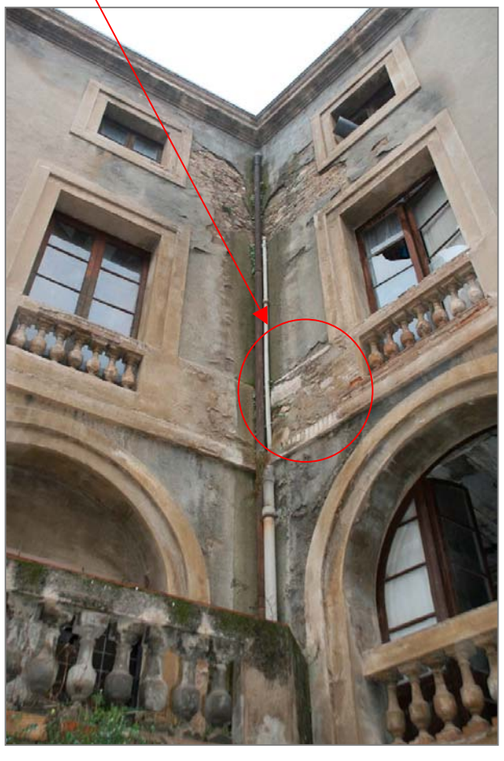






L'obra dels murs perimetrals dels edificis combina el paredat comú amb l'obra de maó massís en els emmarcaments de les finestres, balcons ampitadors, faixa del forjat de la primera planta, barana de les balustrades, etc. El senzill revestiment de les façanes, fet a base d'un arrebossat simple, es força precari i s'observen nombrosos esvorancs. Corona la façana una cornisa contínua motllurada que s'estén al llarg de les façanes oriental, septentrional i occidental del pati. La meridional, però, no disposa d'aquest coronament ja que es tracta d'una falsa façana.



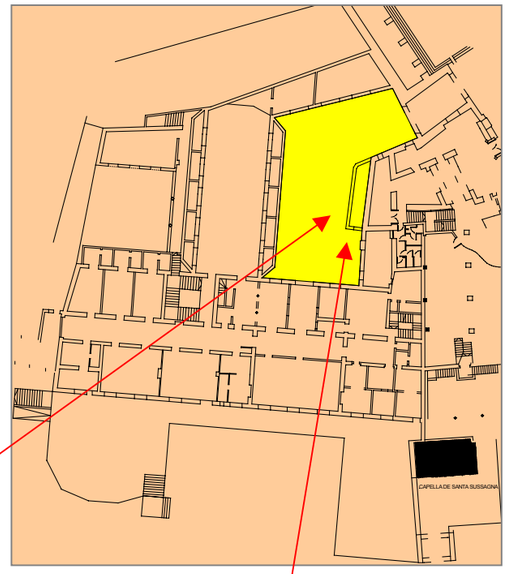


Façana meridional:

Aquesta façana disposa de dos cossos de façana independents: un primer el constitueix un mur de tancament conformant una estreta androna, probablement construïda per tal de no paredar les obertures preexistents de les estructures de l'antic hospital. Un segon cos, situat a tocar l'edifici principal (a la zona occidental del pati), que constitueix un mur de tancament d'un petit pati, coronat per una petita espadanya.

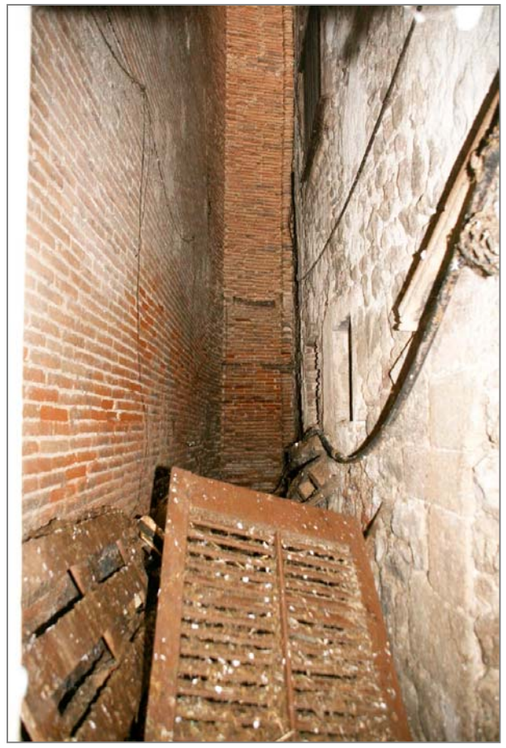


Detall de la zona més oriental de la façana sud del pati distribuïdor, on es poden observar les obertures que corresponen a dependències de l'antic hospital indicades amb una el·lipsi vermella, i el cos de façana afegit per tal desenvolupar un tractament formal de la mateixa tipologia que la resta de frontis d'aquest pati, és a dir l'estructura d'un porxo.





A les imatges inferiors, detall de la porta d'accés al pas (o androna) existent entre les dependències de l'antic hospital,; també de l'espai interior, on es poden observar diverses obertures, la tipologia dels murs (paredat comú), i l'obra de maó de pla del mur afegit per tal d'unificar formalment les façanes del pati.

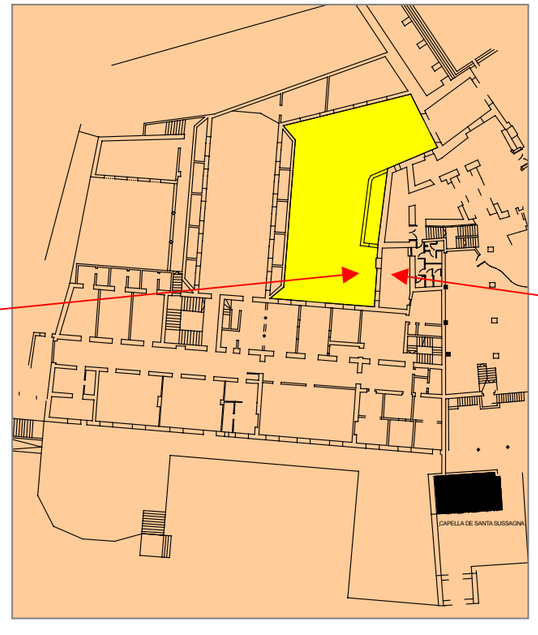




L'estructura formal de la zona occidental mostra els elements que es repeteixen a tots els frontis del pati, és a dir, la continuïtat d'un porxo, amb dues arcades de mig punt amb unes baranes de balustres a nivell del primer pis, malgrat es tracti d'un mur de tancament. Una de les obertures està paredada i mostra una decoració pictòrica tot imitant una fusteria. A la zona baixa presenta una porta d'accés al petit pati i una finestra, dues obertures defensades per una reixa de ferro de barrots verticals simples amb reganyols decoratius.









A l'esquerra, detall de la decoració pictòrica imitant una fusteria. A la imatge inferior, detall de la mateixa zona des de l'interior del pati.

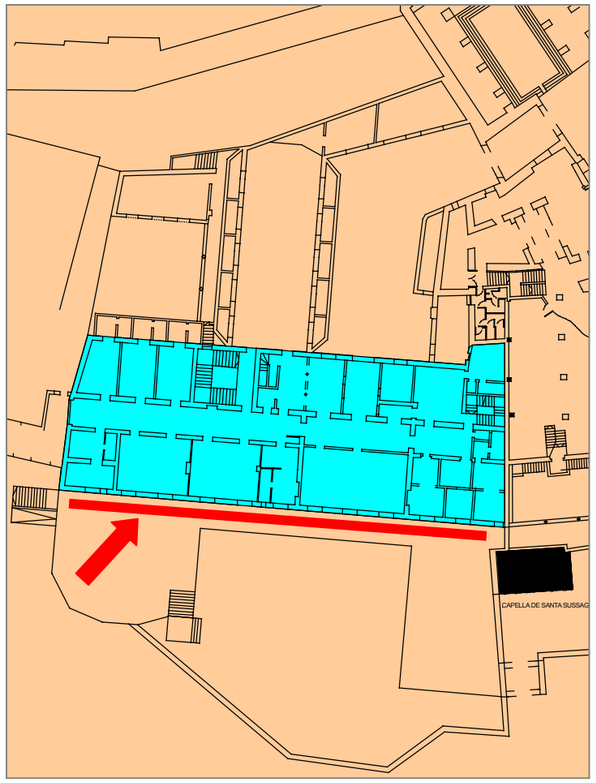
La façana occidental de l'edifici principal del conjunt:

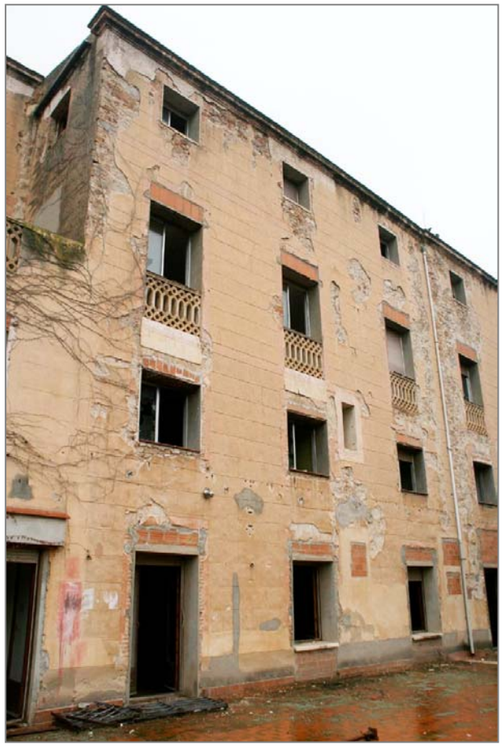
Es tracta d'una estructura de planta gairebé rectangular situada a la zona més occidental del pati distribuïdor. En alçat s'estructura en soterrani, planta baixa i tres pisos, amb una coberta de teules formant dues vessants i amb el carener orientat de nord a sud seguint l'eix longitudinal de l'edifici. L'accés principal se situa en el pati distribuïdor, és a dir a la façana oriental la qual, com ja s'ha comentat en descriure els frontis del pati, no ha sofert massa reformes; no així la façana occidental que afronta a la zona enjardinada que constitueix un mirador situat a la riba esquerra de la riera de Caldes. Totes les obertures d'aquest frontis han estat modificades per tal d'instal·lar-hi modernes estructures de tancament amb persianes enrotllables, sense modificar, però, els eixos verticals distribuïts a tot al llarg de la façana. La majora de portes de sortida a la terrassa (planta baixa) han estat modificades i transformades en finestres.

Els antics balcons ampitadors de la segona planta encara conserven les antigues baranes realitzades amb balustres ceràmics formant un dibuix geomètric. Pel que fa al revestiment, aquest es troba en molt mal estat la qual cosa permet observar l'obra de paredat comú dels murs perimetrals, així com l'obra de maó massís en els antics emmarcaments de les obertures o en els arcs de descàrrega damunt les llindes. Corona la façana un ràfec de coberta continu motllurat i amb escassa volada.



Vista general de la façana occidental del cos d'edifici principal afrontat a la zona enjardinada. En el plànol del conjunt s'ha indicat amb color blau la superfície que ocupa i la fletxa vermella indica la façana a la qual es fa referència.

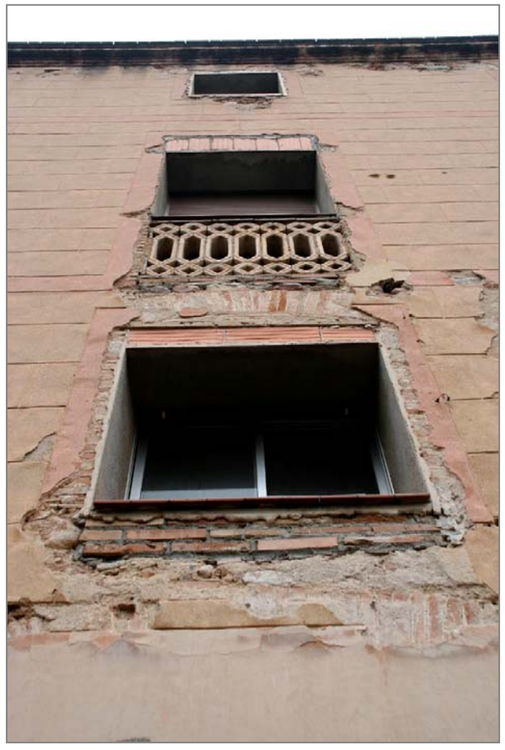




Diverses vistes de la façana occidental del cos principal, on es poden observar els eixos d'obertures, les quals han estat objecte de reformes importants.











Diversos detalls d'algunes de les obertures de la façana occidental del cos principal. Com es pot comprovar han estat objecte de reformes, ampliacions i canvis de llindes per tal d'instal·lar-hi el calaix per les persianes enrotllables. Els balcons ampitadors de la segona planta encara conserven les antigues baranes de ceràmica. Una gran majoria de les portes de sortida a la terrassa situada a la planta baixa han estat convertides en finestres amb ampits de pedra artificial.



El revestiment es troba en molt mal estat amb esvorancs que permeten observar l'obra de paredat comú en els murs perimetrals. Malgrat tot, s'observen les característiques del primitiu revestiment, fet a base d'un arrebossat simple amb incisions horitzontals i verticals tot imitant la disposició d'uns carreus en aparell isòdom. En algunes obertures encara es poden observar els antics emmarcaments a base d'una faixa simple (brancals, ampits i llindes) feta també d'arrebossat comú amb una cromia, però, diferent. A la imatge superior dreta s'observa la convivència de l'antic revestiment amb el morter de pòrtland i la caixa per les persianes enrotllables.





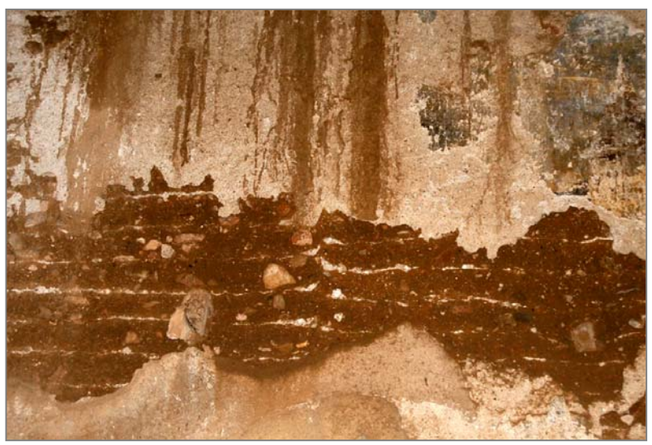
El mur perimetral meridional del cos d'edifici principal es troba adossat a les dependències de l'antic hospital. Sembla ser, però, que el disseny inicial d'aquest mur perimetral no contemplava constituir-se com un mur mitger, ja que el ràfec i el mur de la façana forma angle, tal i com mostra a la imatge superior esquerre, estructurant un espai de pas (o androna) entre el mur perimetral de l'edifici objecte d'estudi i les construccions de les dependències de l'antic hospital. En un moment no determinat documentalment, es procedí al tancament de l'androna fins el nivell de la segona planta, amb la construcció d'una porta a planta baixa i dues senzilles finestres a nivell de les plantes primera i segona. Aquest pas (o androna) no el recullen els plànols adjunts, com tampoc el cel obert que mostren les imatges de la dreta. A la superior s'indica amb una fletxa l'estructura d'una obertura vers les dependències de l'antic hospital; la central correspon a una vista general de l'estret cel obert, i la inferior la construcció amb tàpia d'una part del mur corresponent a les dependències de l'antic hospital.







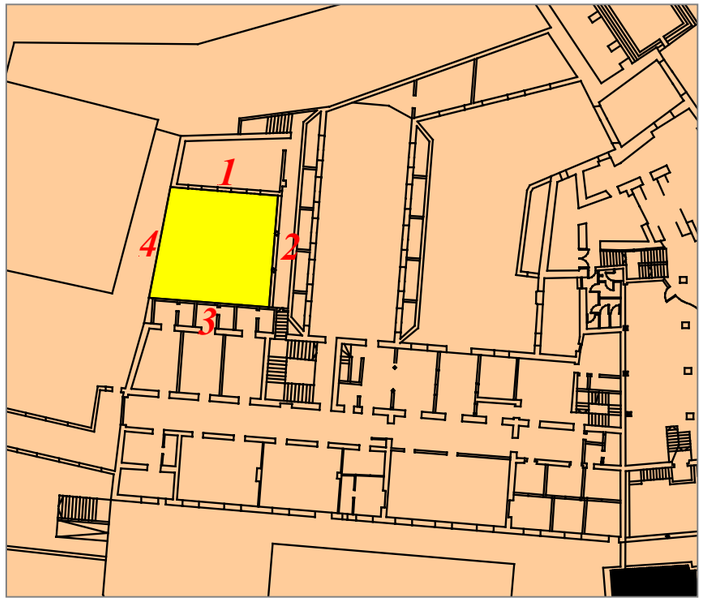




El pati nord oriental

Aquest pati és el resultat de diverses reformes i ampliacions dels edificis que formaven el conjunt termal, realitzades –en una gran majoria– a partir de mitjan segle XX. És més que probable que l'actual urbanització del carrer del Pont afectés en el seu dia part dels edificis que hi afrontaven i per tant, també als costats nord i oriental del pati. El frontis nord (número 4 a les imatges) està constituït per un mur de tanca de paredat comú on s'observen dues arcades (paredades) de mig punt realitzades amb maons col·locats al sardinell. En el frontis oriental (núm. 1) s'observa un senzill cos d'edifici de només planta baixa (amb una coberta de teules formant una vessant), amb tres senzilles finestres i una façana revestida amb un arrebossat simple. Aquest cos es troba adossat a les restes d'uns murs que pertanyen a antigues construccions (enderrocades com la zona de l'antic teatre) i que actualment constitueixen el frontis del carrer del Pont. El frontis meridional del pati (núm. 2) està ocupat per la moderna estructura d'una galeria que alhora s'adossa a un cos d'edifici organitzat en alçat per una planta baixa de doble alçat (corresponent a la capella) i dues plantes, amb coberta de teules formant dues vessants. La manca de revestiment d'aquesta façana permet observar l'obra de paredat comú i els emmarcaments de finestres realitzats amb obra de maó. També es poden observar les diverses reformes de què han estat objecte totes les obertures, rematades per arcs de mig punt les del primer nivell i amb arcs rebaixats a la resta. Al frontis occidental (núm. 3) es localitza la façana interior del cos principal, a la qual s'hi adossa un volum de planta i pis (amb coberta de teules formant una sola vessant) construït amb posterioritat al cos principal.





Plànol del conjunt on s'indica en color groc la localització del pati nord oriental, un pati resultat de diverses ampliacions del conjunt d'edifici que composaven el conjunt termal. Els números indicats corresponen a les imatges adjuntes.







Diverses imatges que mostren els frontis del pati nord oriental. A les dues imatges inferiors es mostra la moderna estructura (probablement de meitat del segle XX i coetània a l'estructura de la galeria de la façana meridional), d'un sol nivell en alçat, la qual disposa d'una senzilla coberta de teules formant una sola vessant Disposa de tres finestres simples, amb brancals i llinda recta sense cap tipus d'ornament remarcable. Tot sembla indicar que es tractava de la sagristia de la capella situada a l'ala meridional d'aquest pati, la façana de la qual corresponen les dues imatges superiors. Les obertures d'aquesta façana han estat objecte de modificacions tal i com s'observa a les imatges.









Els balcons del segon i tercer nivell (façana meridional) han estat transformats en finestres, tal i com es pot observar a les imatges adjuntes. La manca de revestiment permet observar l'obra de paredat comú en els murs, l'obra de maó en els emmarcaments i l'obra moderna amb totxana en la reforma dels antics balcons.



Dues imatges que mostren la galeria coberta en el seu estat actual, situada a nivell de planta baixa a la façana meridional del pati, realitzada amb una moderna estructura de pilars de secció quadrada damunt els quals descansen unes jàsseres (bigues prefabricades de formigó armat) que sostenen les de la coberta, una estructura de biguetes metàl·liques i maons de pla damunt la qual s'assenta una solera d'encadellat pel sosteniment de les teules.



Els espais interiors

En general i com ja s'ha comentat, les reformes de façanes (finestres i balcons) i la desaparició d'una part dels edificis de la zona oriental (afrontades al carrer del Pont), van suposar un canvi important en la fesomia original dels exteriors del conjunt d'edificis. Pel que fa als espais interiors, el conjunt també ha estat objecte de reformes importants motivades, sobretot, pel canvi d'ús. Projectat i construït inicialment com a establiment balneari, a mitjans del segle XX passà a mans d'una comunitat religiosa i s'habilità com a residència de la comunitat. Aquest canvi d'ús propicià un seguit de projectes de reformes (vegis l'apartat corresponent a Notícies Històriques) consistents en l'habilitació de la planta baixa i primera, del cos d'edifici amb façana afrontada a la zona septentrional del pati, com a capella de la institució. Els espais interiors de les plantes segona i tercera del mateix cos d'edifici també van ser objecte de reformes consistents en una nova distribució d'envans per tal de crear uns espais per a cel·les.

Pel que fa al cos d'edifici principal, a més de les reformes de la façana occidental (comentades anteriorment), els espais interiors van ser totalment modificats a tots els nivells, sobretot a la planta soterrani. En aquest nivell, les zones habilitades pels banys termals van ser suprimides per tal instal·lar-hi diversos serveis, com les noves cuines, menjadors, gimnàs, i altres usos. També es modificà l'estructura de la galeria exterior afrontada a la zona dels jardins, amb la construcció de nova planta d'un nou espai destinat a menjador amb una terrassa superior. A la planta baixa, l'espai de l'antiga cuina es van habilitar com a locutori i les habitacions del balneari com a aules, amb una ampla zona de vestíbul amb la incorporació d'un ascensor situat en el mur perimetral més meridional de la caixa d'escala. Els espais de les plantes superiors també han estat objecte de diverses reformes per tal d'ajustar-los a les noves funcions residencials. Gairebé la totalitat dels antics paviments de mosaic hidràulic –a nivell de totes les plantes, llevat de la darrera– han estat desmuntats.

Finalment, els edificis de la zona nord oriental, edificis que afronten al carrer del Pont, són els que han sofert més transformacions. Habilitats en les reformes de mitjan segle XX com a sala d'actes (o teatre), garatge, etc., l'abandonament del conjunt per part de la propietat i la urbanització del carrer del Pont són factors que han motivat l'estat actual de ruïna, amb forjats ensorrats, obertures paredades, etc., tal i com es mostra tot seguit.



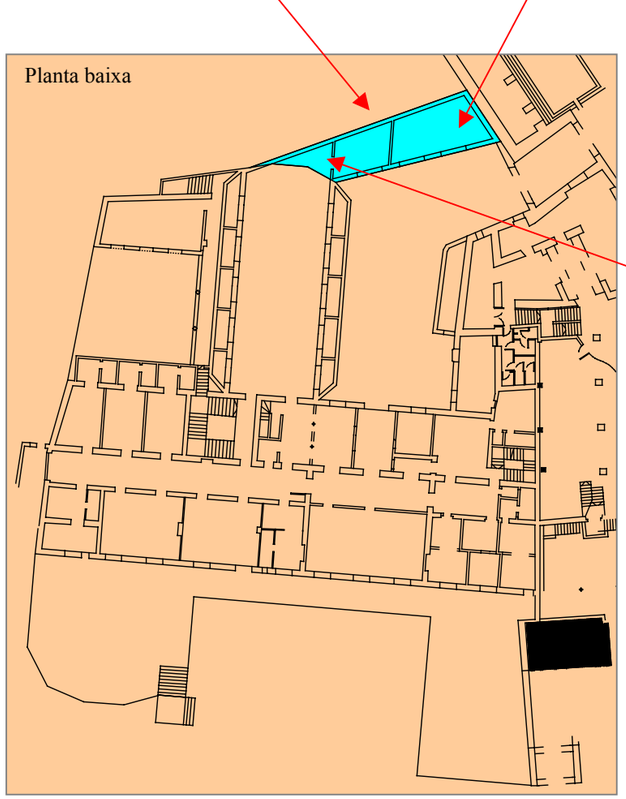
Estat actual dels edificis de la zona oriental. Les imatges mostren el seu estat ruïnós, amb forjats mig ensorrats fets a base de bigues de fusta i revoltons de maó de pla. A nivell de planta baixa han desaparegut els envans grafiats en el plànol. A la zona meridional s'observa l'existència d'una porta avui dia tapiada, i en els murs orientals (zona del carrer del Pont) s'observen tot un seguit d'obertures paredades. Una part de la superfície d'aquesta zona estava ocupada per una sala d'actes (teatre) i garatge amb coberta de plaques de fibrociment segons consta en la llegenda d'un plànol històric.

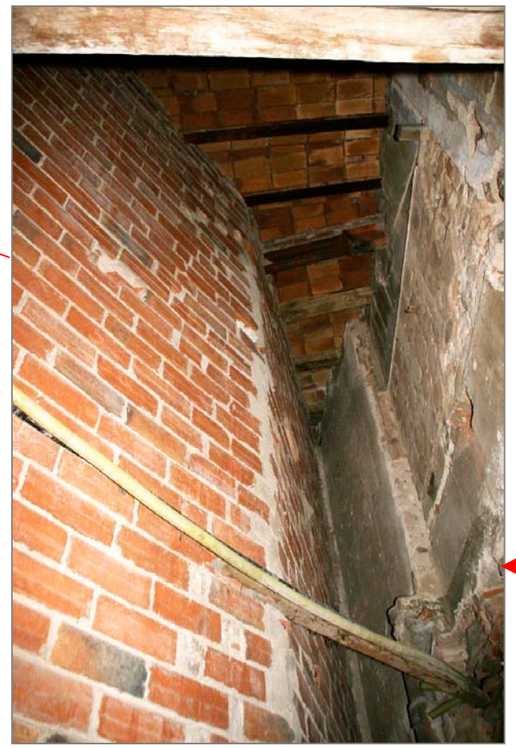


Vista general del mur oriental on es poden observar les traces de les antigues construccions adossades i que formaven part del conjunt del balneari.



Diversos detalls de l'estat actual de l'espai interior dels edificis situats entre el carrer del Pont i el pati principal. A la imatge de l'esquerra s'observa l'absència de forjats a nivell de plantes superiors i a les imatges inferiors, dos detalls de la zona més septentrional on es pot apreciar la moderna obra (totxana) dels murs perimetrals de la zona de l'altar de la capella contigua.







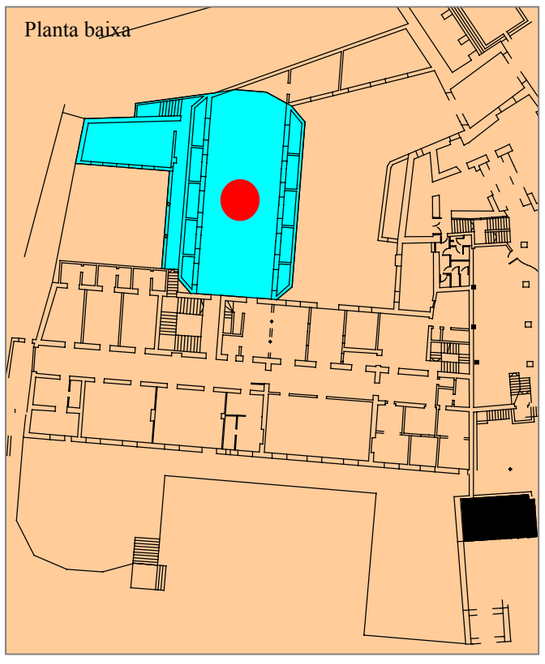








Diverses imatges de l'estat actual de la capella que disposa d'un cor a la zona més occidental, l'accés al qual es realitza mitjançant una estreta escala situada a tocar el mur perimetral meridional de la caixa d'escala de l'edifici principal. La coberta de la zona del presbiteri i de l'altar està força degradada, amb bigues de fusta i revoltons d'obra de maó de pla. A la coberta de l'espai de la nau es desenvolupa una estructura de bigues de ferro formant un entramat de jàsseres per al suport del forjat. Les finestres situades en els murs laterals, rectangulars, tenen la seva correspondència a l'exterior emmarcades per un arc de mig punt, tal i com mostren les imatges de la dreta





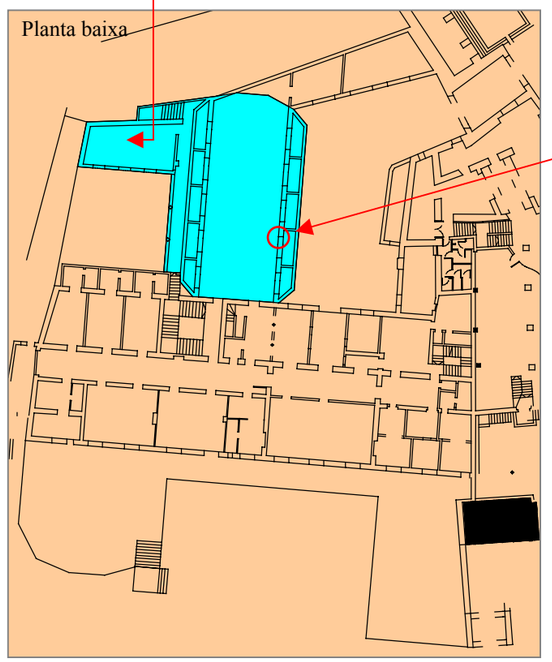
Dos detalls de l'exterior de les finestres de la capella, on es pot observar com els emmarcaments conserven l'estructura de llinda en forma d'arc de mig punt.







Les imatges de l'esquerra mostren l'espai de la sagristia, l'accés a la qual s'efectua per la galeria coberta del pati nord oriental. Es tracta d'una senzilla estructura de planta baixa, amb tres finestres simples i un cel ras que amaga el forjat. La coberta, com ja s'ha comentat anteriorment, és de teules formant una sola vessant. Els materials que s'observen a la cala del mur oriental semblen indicar la situació d'una obertura tapiada amb diversos materials revestits posteriorment amb un modern morter de pòrtland.

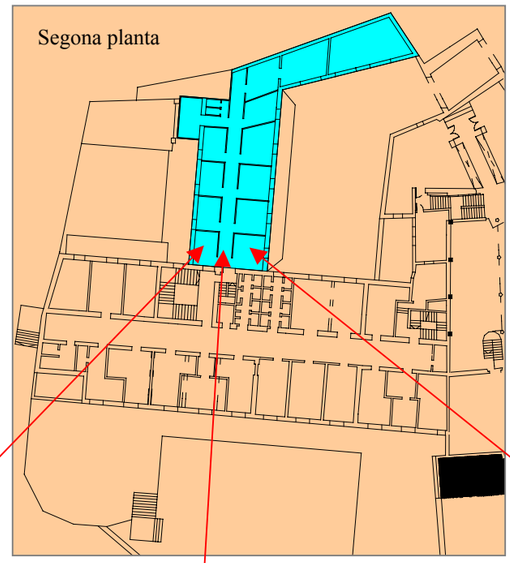






Les cales realitzades a la capella en els murs de separació de capelles laterals, permeten confirmar una moderna obra realitzada a base de totxanes i morter de pòrtland en els emmarcaments d'accés a les capelles laterals, i obra de maó amb morter de calç a la resta de murs.

Els espais de la segona i tercera plantes situats damunt la capella (que en alçat ocupa la planta baixa i la primera) disposen d'una distribució d'estances gairebé idèntica: un passadís central –situat en paral·lel a l'eix longitudinal– dóna accés a quatre estances de similars dimensions situades al costat septentrional del passadís, i a cinc pel costat meridional afrontades al pati distribuïdor. La tipologia de les obertures de les estances que donen al pati distribuïdor és la de balcons ampitadors, amb barana de balustres; les que donen al pati nord oriental són simples finestres, malgrat que des de l'exterior tot sembla indicar que es tracta de la reforma de balcons ampitadors, tal i com es mostra a les dues imatges inferiors. Els forjats estan realitzats a base de bigues de fusta de secció rectangular –amb el cantell bisellat– i revoltons d'obra de maó de pla. A l'extrem oriental del passadís central es localitzen els espais més degradats del conjunt, tal i com mostren les imatges de la pàgina següent, amb els forjats de les mateixes característiques descrites anteriorment, mig ensorrats.



Segona planta: detall del passadís central i de les estances situades a cada costat, on es pot observar l'estructura dels forjats a base de bigues de fusta de secció rectangular i revoltons d'obra. A la imatge de l'esquerra, detall de l'exterior d'una de les finestres, on es poden apreciar la reforma de l'estructura d'una obertura anterior









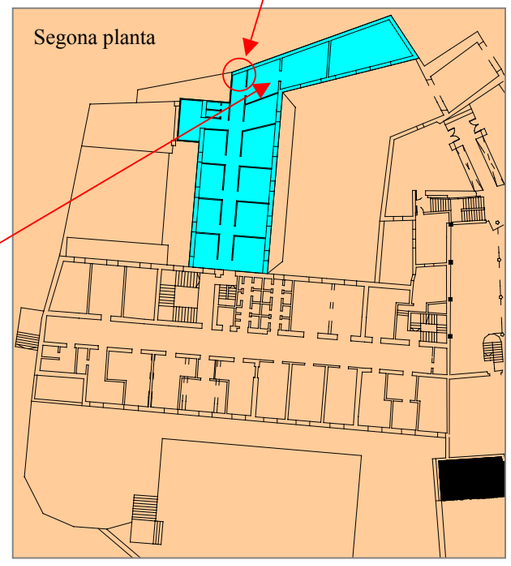




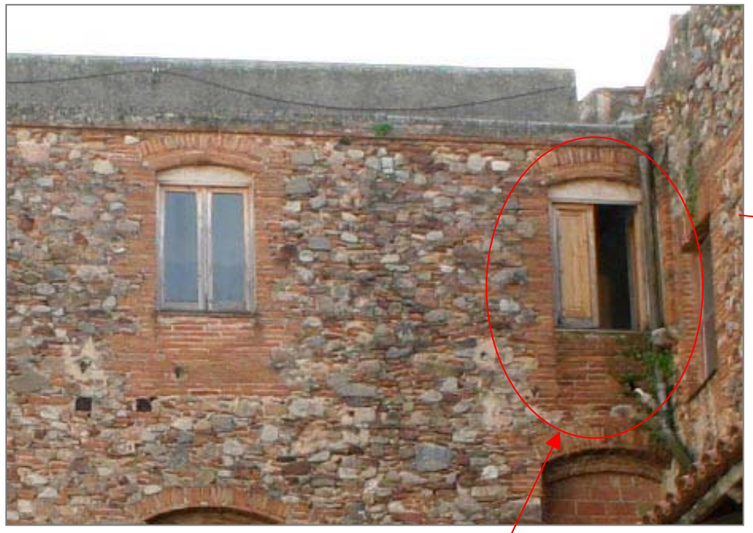
Detall de la claraboia que dóna llum zenital a la zona oriental del passadís. És probable que durant la reforma de la zona realitzada a mitjan segle XX, s'unifiqués l'alçat de la segona i tercera planta en aquest indret per tal de configurar una estructura de celobert en aquesta zona del passadís.

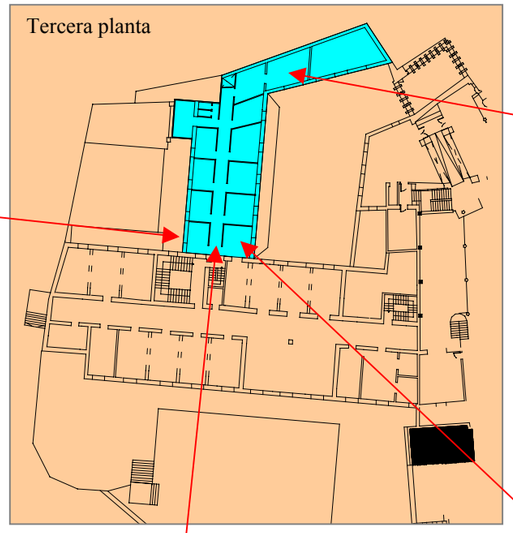






Diversos detalls de les estances més orientals de la segona planta, on es pot observar la degradació dels forjats a causa de les humitats







Vista general de l'estança més oriental de la darrera planta on es pot observar l'estructura de la coberta: unes bigues de fusta situades en sentit transversal formant una vessant, amb cabirons que suporten una solera de maó de pla pel sosteniment de les teules. Els paviments es troben en mol mal estat, tal i com ja s'ha comentat en descriure els forjats de la planta inferior.







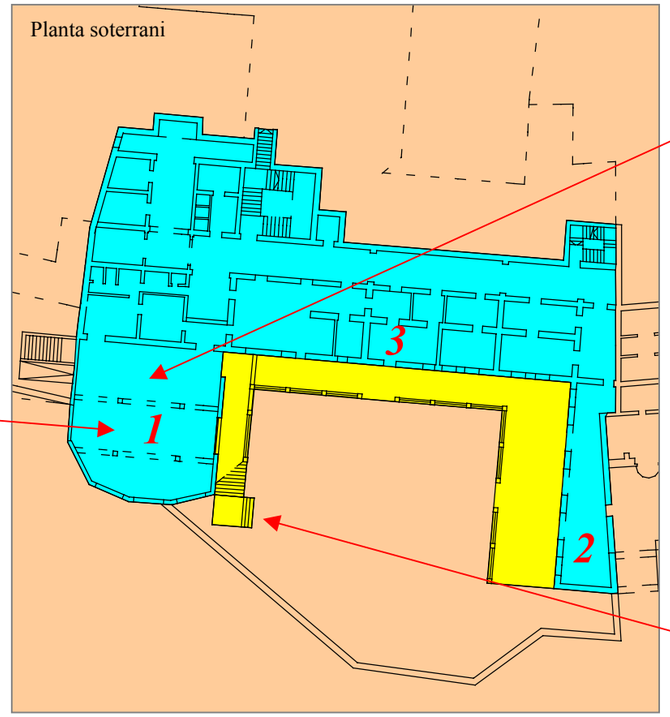
Diverses imatges dels espais de la tercera planta que reprodueixen l'esquema d'envans de la planta inferior, és a dir, un passadís central amb estances a cada costa. En aquesta planta, però, l'estructura dels forjats resta amagada per un cel ras. Les finestres de les estances situades a la part més septentrional del passadís semblen ser producte de la reforma d'uns balcons ampitadors o d'una estructura de balcó similar, tal i com es pot observar a les imatges de l'esquerra.

L'edifici principal, planta soterrani

Estructurat en alçat en planta soterrani, planta baixa, tres pisos i coberta de teules formant dues vessants, ha sofert nombroses reformes que han fet desaparèixer pràcticament qualsevol vestigi de la seva primitiva funció. Les estances destinades a banys de la planta soterrani han desaparegut per deixar pas a noves instal·lacions: cuina, menjadors comunitaris, magatzems, gimnàs, etc. La planta soterrani a més, disposa d'una zona de galeries cobertes afrontades als jardins en forma de U, galeries que presenten una moderna estructura, molt probablement en substitució d'una anterior segons s'observa en els plànols dels projectes de reforma (vegis l'apartat corresponents a Notícies Històriques i Documentals). Segons el projecte inicial, la superfície de la planta soterrani estava dedicada exclusivament a zona de banys, amb nombroses estances amb banyeres, de les quals només se'n conserven tres. La resta d'espais van ser totalment modificats durant les reformes de mitjan segle XIX i posteriors.

Plànol de la planta soterrani on s'ha indicat de color groc les superfícies ocupades per les galeries cobertes, i amb color blau la resta de superfície. Els números corresponen als diferents àmbits: *1* - espai de menjadors, abans estances dedicades a banys pels residents a l'establiment; *2* - segons els plànols de reforrma, espai dedicat a gimnàs, abans estances dedicades a banys per a la classe proletària; *3* - cuines i altres serveis, abans zona de banys preferents per a la classe distingida allotjada a la planta baixa. Les imatges mostren l'estat actual de la zona 1, amb unes modernes estructures de pilars de ferro que suporten dues jàsseres, probablement també metàl·liques.





El primer d'aquests espais (indicat amb el número *1* en el plànol adjunt) presenta una estructura de materials força moderna, amb quatre pilars metàl·lics que suporten dues jàsseres (probablement metàl·liques) pel sosteniment del forjat, el qual disposa d'un cel ras de guix. Les obertures tenen un disseny de fusteria moderna, així com també els paviments de terratzo. A l'exterior i al costat septentrional, es disposa una escala que dóna accés al nivell superior de pas vers el pont que passa per sobre la riera de Caldes. Al costat sud occidental es localitza una segona escala de dos trams i un replà intermedi que dóna accés a la terrassa que s'organitza damunt d'aquest espai dissenyat com a menjador.

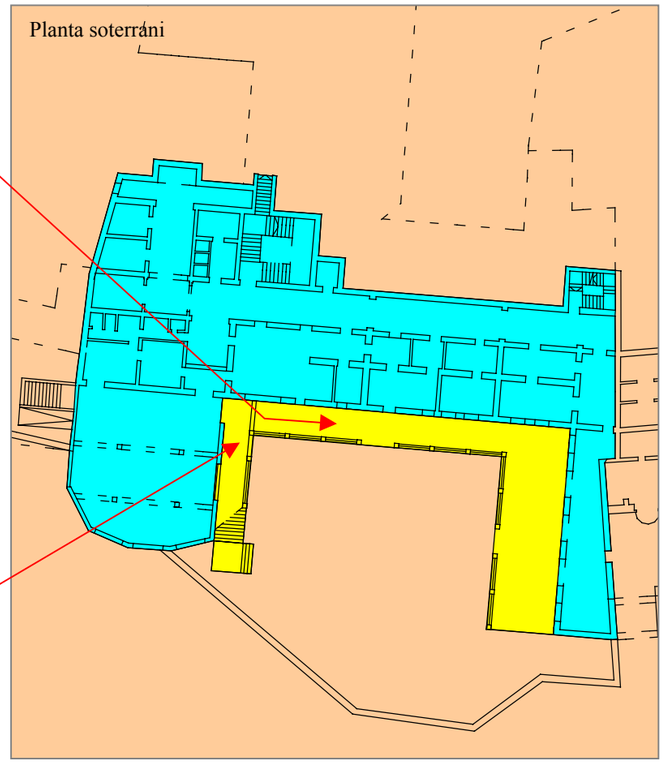




Les imatges mostren l'estat actual de les galeries afrontades a la zona enjardinada. Es tracta d'una obra que amb tota probabilitat es correspon amb les reformes dutes a terme a partir de mitjan segle XX.







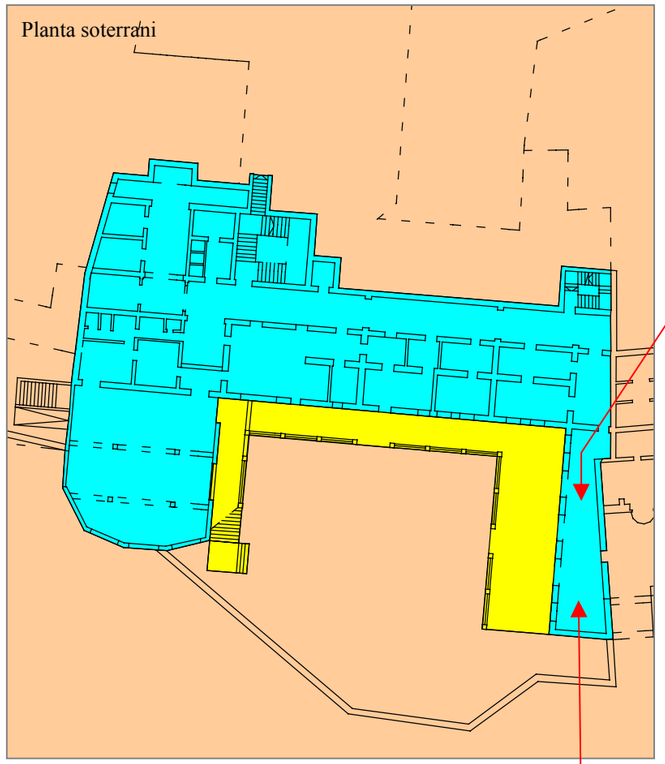
L'estructura de les galeries cobertes també és de factura moderna, feta amb materials ceràmics (totxanes) tal i com mostren les imatges. Les obertures del mur que afronta a la galeria meridional estan rematades per arcs de mig punt d'obra de ceràmica (totxana), així com també els murs. Els pilars de la galeria suporten unes jàsseres (probablement metàl·liques) on descansa un forjat realitzat a base de bigues i revoltons ceràmics. Els forjats de les galeries nord i oriental presenten un revestiment fet a base d'un arrebossat amb morter de pòrtland, mentre que la meridional resta lliure de revestiment. Les obertures de la galeria oriental es corresponen amb les de l'antic edifici i disposen de llindes rectes sense cap tipus de decoració remarcable.



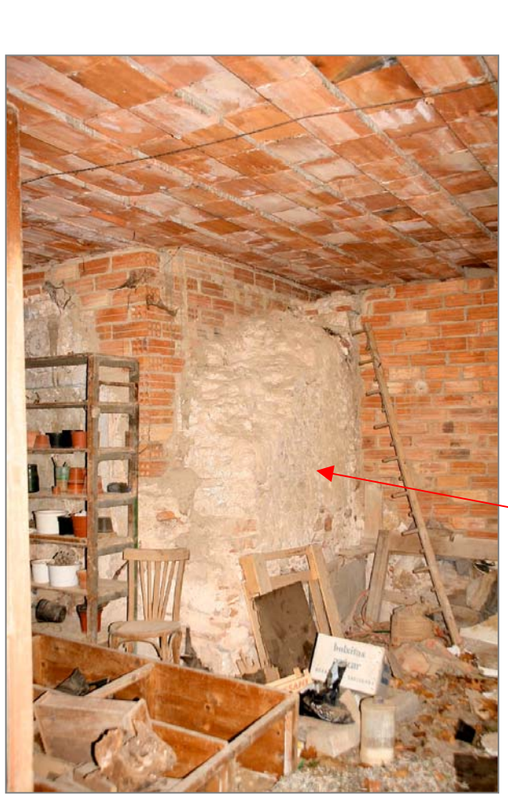




Diverses vistes generals i detalls del cos d'edifici afrontat a la galeria meridional. Cal a dir que en el plànol adjunt s'observen certs errors de mesures, proporcions i estructura de la paret mitgera de la capella de Santa Susanna i antic hospital. Al marge d'aquestes consideracions, tot sembla indicar que aquest cos d'edifici és de nova planta, és a dir, no conserva cap element estructural original. A les imatges es poden observar els murs perimetrals fets amb ceràmica moderna, així com els forjats de bigueta i revoltons ceràmics. Els murs no disposen de cap tipus de revestiment i la porta que dóna a la petita plaça davant la capella de Santa Susanna, actualment està paredada tal i com mostra la imatge de la dreta (indicada amb un cercle). A la imatge inferior esquerre, detall d'un dels murs que molt probablement formen part de l'estructura perimetral de la capella o murs de l'antic hospital.









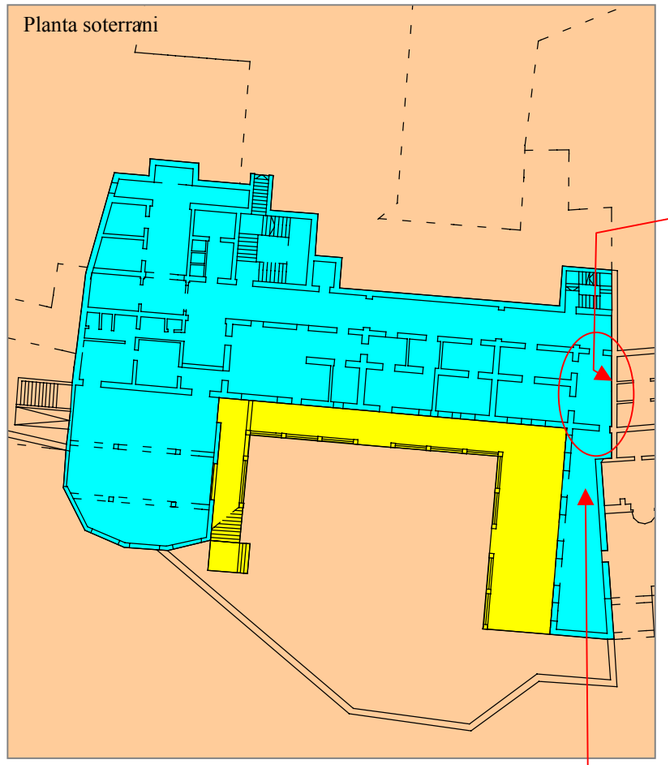


Sembla ser que en origen, aquest espai disposava d'una major superfície que s'estenia vers l'orient, gairebé fins a la cota de la muralla on hi havia la bassa del molí de l'Esclop, al costat mateix de la porta oest de la muralla. Els materials emprats indiquen que es tracta d'una obra del segle XX, probablement en substitució d'uns espais dedicats a zona de banys termals, tal i com s'assenyala en la llegenda dels plànols històrics.

La part més oriental d'aquesta zona encara conserva part de l'antiga estructura balneària. Cal a dir, però, que els plànols no reflecteixen l'estat actual, amb distorsions i incorreccions planimètriques en la zona indicada amb una el·lipsi vermella. En aquesta zona s'observen els murs realitzats amb obra de maó i les cobertes amb voltes rebaixades, també de maó de cantell, amb el reforç d'arcs carpanells força rebaixats, també de maó col·locat al sardinell. En resum, una tipologia d'obra totalment diferent a l'espai més occidental descrit a la pàgina anterior. Les llegendes de la planimetria històrica indiquen que en aquesta zona hi havia les sales de "*Baños para la clase proletaria con entrada independeiente*". Aquesta entrada independent deuria ser, probablement, l'accés des de la caixa d'escala contigua a la zona, una escala força senzilla i actualment mig enderrocada en els dos primers trams.



En algunes de les llindes de les portes encara conserven la decoració i numeració de les estances dels banys termals que es localitzaven a cada costat del passadís. Aquesta numeració, el detall de la qual es mostra a les imatges, està envoltada d'una decoració pictòrica amb motius florals dins d'una el·lipsi amb un emmarcament lobulat.











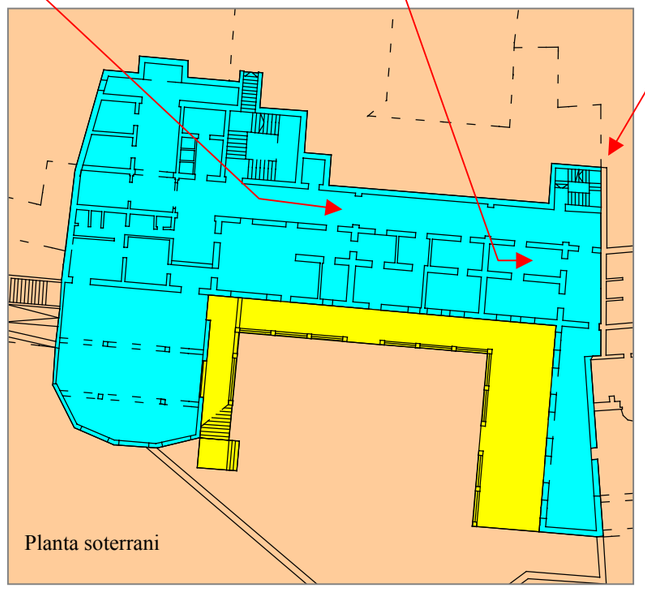








Diverses imatges de l'estat actual de la zona de pas (a dalt a l'esquerre) i de les antigues estances de banys de la planta soterrani. Llevat d'algunes reformes, l'estructura constructiva segueix l'esquema anterior; és a dir, murs d'obra de maó damunt els quals es desenvolupa una volta rebaixada amb el reforç d'arcs carpanells rebaixats que recolzen en pilastres, també d'obra de maó.





Dos detalls de l'estat actual de l'escala que es desenvolupa des de la planta soterrani fins el darrer nivell, un senzill disseny per una escala que donava accés a la zona de banys per a la classe proletària (segons la llegenda dels plànols històrics). De tres trams, replans raconers i graons de pedra fins la planta baixa, presenten un estat de conservació lamentable amb un segon tram ensorrat, tal i com mostren les imatges. La barana és de disseny simple, amb barrots verticals simples i passamà de fusta, també senzill.

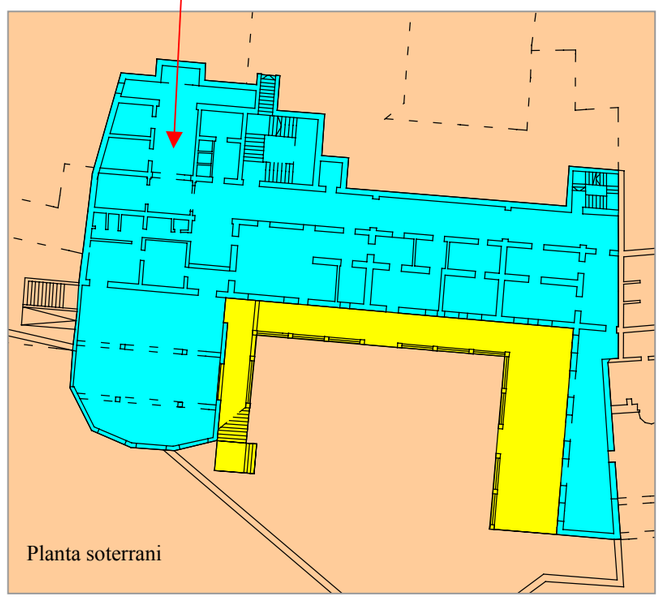




A la zona septentrional de la planta soterrani també es desenvolupa la mateixa estructura de voltes rebaixades reforçades per arcs carpanells que descansen damunt pilars amb unes impostes motllurades simples. Les cales realitzades mostren l'obra simple de maó i restes de diverses capes de pintures.





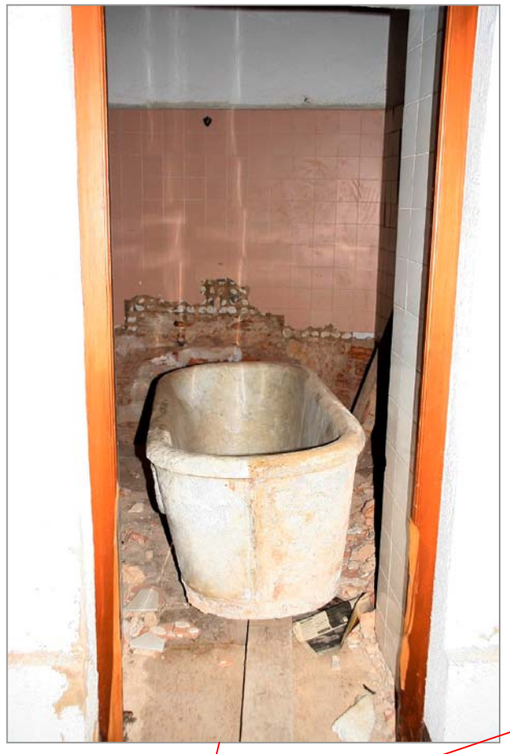


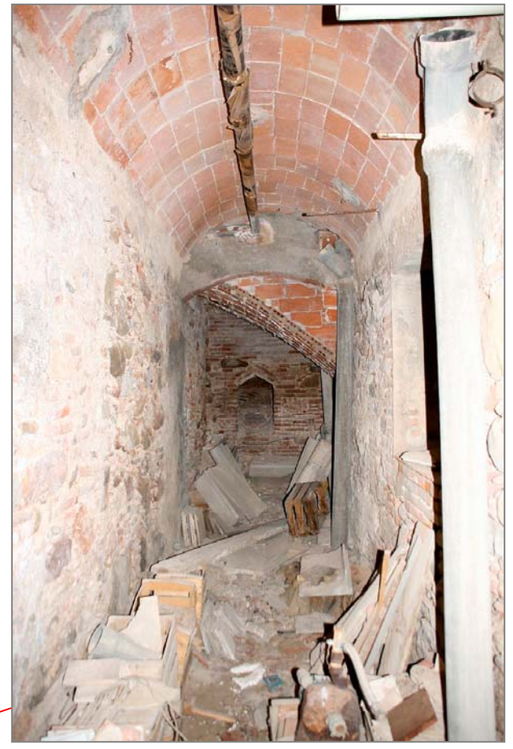


A les estances situades a la zona més nord oriental de la planta soterrani encara es conserven tres banyeres de les antigues instal·lacions encastades en els murs revestits d'un modern alicatat de rajola de 15x15.



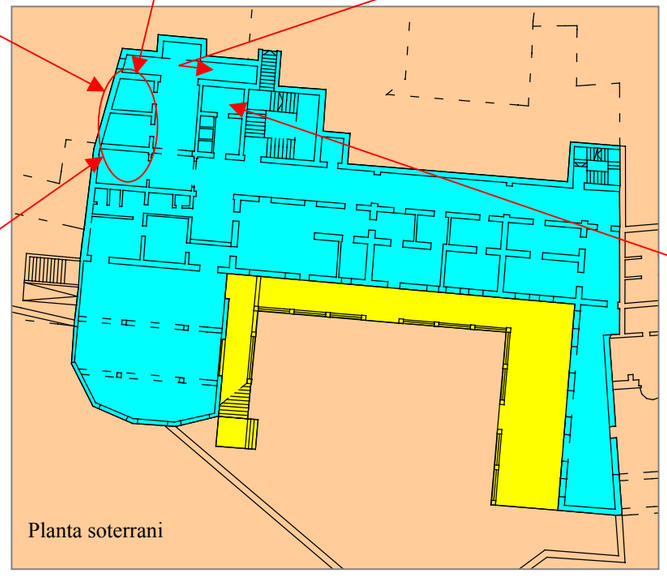






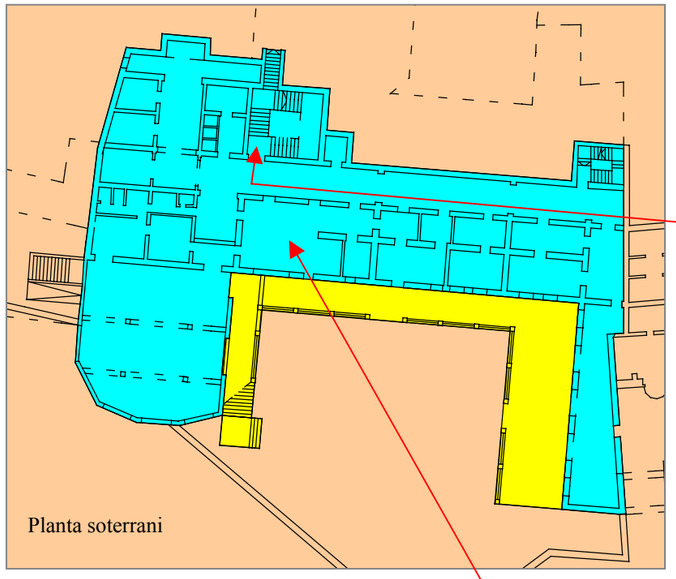
A la imatge de l'esquerre, detall d'un passadís situat a la zona més oriental, probablement un passadís de serveis per les canonades d'aigua termal. Cobert amb una volta de maó de pla que recolza en els murs perimetrals obrats amb paredat comú, travessada per una moderna volta d'escala que dóna accés, des de la caixa d'escala principal, a la galeria del pati nord oriental. Al fons es localitzen dues estances (no grafiades en els plànols adjunts) de les quals se'n desconeix l'ús, malgrat que es podrien relacionar amb la presa d'aigües termals.

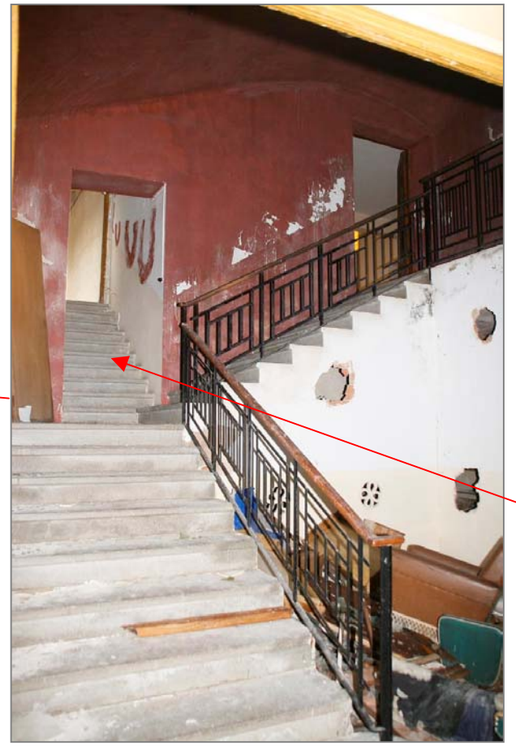
Detall d'una moderna banyera termal situada en una estança on els plànols històrics indiquen com a zona de banys de la classe preferent i que comunicava, (mitjançant un tram d'escala avui dia desaparegut) amb les estances preferents situades a la planta baixa.

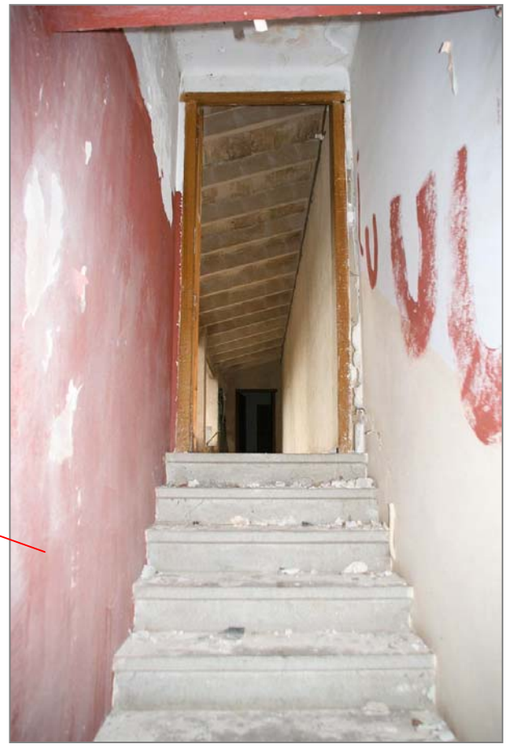




L'estructura de la caixa d'escala principal presenta dos trams que assoleixen, des del soterrani, el nivell de la planta baixa. En el primer replà raconer arrenca un tram d'escala que dóna accés a la galeria del pati secundari situat a la zona nord oriental. Tots els graons de les imatges són de pedra artificial. La barana és de disseny senzill, amb perfils metàl·lics verticals i travessers que formen un esquema geomètric. A partir del replà de planta baixa, la barana és de fusta, tal i com es descriurà més endavant. Els trams de ferro disposen d'un passamà simple de fusta.


Planta soterrani





Les reformes realitzades per tal d'habilitar diversos espais de la planta soterrani per les noves cuines, van suposar l'enderroc de part de les voltes rebaixades i d'un mur de càrrega. Les imatges de la dreta mostren l'estat actual de les cuines, on es pot observar el tall de les voltes i l'absència del mur de càrrega. És probable que s'apliqués la solució d'una jàssera que el modern cel ras no permet observar.

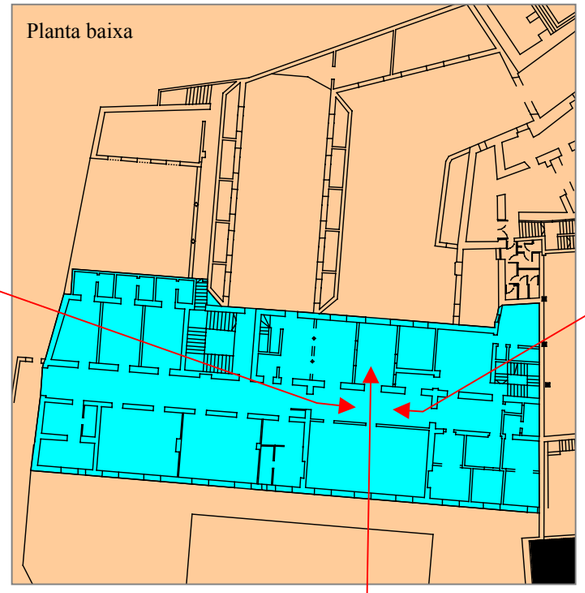




Planta baixa



Zona del passadís que es correspon amb la del vestíbul d'accés des del pati principal, on es disposa d'un cel ras en lloc de la volta rebaixada.





A la imatge inferior, detall del paviment de mosaic hidràulic de la zona del vestíbul, una de les escasses zones que es conserva in situ. A la dreta, empremta del mosaic desmuntat on es pot llegir la seva procedència: "BOLET CERVERA Y CIA. BARCELONA"



Els espais de la planta baixa s'organitzen al voltant d'un passadís central situat en l'eix longitudinal. La zona septentrional del passadís suporta una volta rebaixada, mentre que la zona central disposa d'un cel ras, per tornar a la volta rebaixada a la zona més meridional. Els forjats són de bigues de fusta (d'una secció força minsa) i revoltons d'obra de maons col·locats de pla. La direccionalitat dels forjats varia, segons la situació de les crugies; així, a la més occidental, les bigues se situen transversalment respecte l'eix longitudinal, mentre que a la més oriental se situen en paral·lel. Els espais corresponents a les antigues cuines (zona sud oriental, al costat del petit pati) l'espai està cobert per voltes rebaixades. A tenor de la informació que aporten els plànols històrics, els espais interiors han estat totalment remodelats i adaptats a nous usos docents (aules). Pel que fa als paviments de mosaic hidràulic, cal a dir que una gran majoria han estat desmuntats i són escassos els que es conserven in situ. Presenten motius geomètrics o florals i la procedència dels quals es pot llegir en les empremtes que han deixat en el morter.



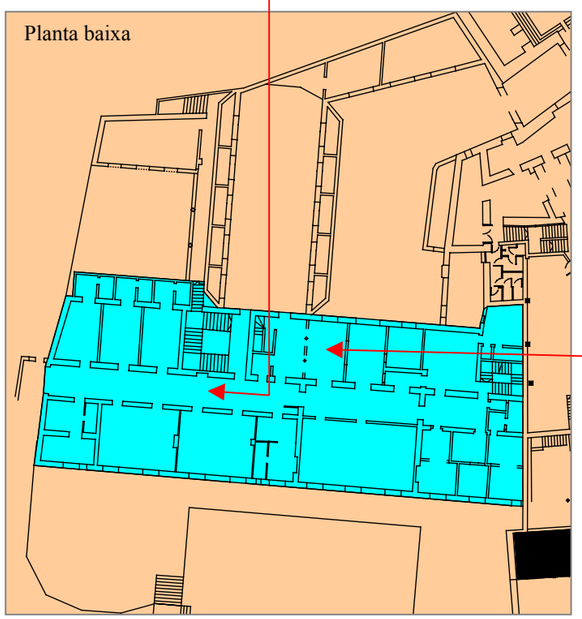


Vista general del passadís central vers la zona septentrional. A cada costat s'articulen diverses estances amb els corresponents passos, unes senzilles portes amb llinda recta. A les imatges de la dreta, tres detalls de la zona contigua al vestíbul d'entrada des del pati principal, un espai des del qual s'accedeix a l'actual zona de capella i a una escala que condueix a la zona del cor de dita capella. Cal destacar les dues columnes de fusta damunt les quals descansa una jàssera, també de fusta, pel sosteniment de les bigues del forjat, d'una minsa secció rectangular amb el cantell bisellat, i revoltons d'obra de maó de pla.





Els paviments són de mosaic hidràulic de diferents models, malgrat que una gran majoria hagin estat desmuntats, tal i com mostren les imatges de la zona del passadís central. A les estances situades a la zona oriental del passadís també s'han extret els paviments de mosaic hidràulic









Diversos detalls de l'estança situada a la zona septentrional del vestíbul d'accés des del pati principal. S'ha indicat amb una fletxa la porta que dóna pas a una escala d'accés al cor de la capella.





Diverses imatges on es pot observar l'estructura dels forjats disposats en paral·lel a l'eix longitudinal de l'edifici, bigues de fusta de secció rectangular amb el cantell motllurat i revoltons d'obra de maó de pla.

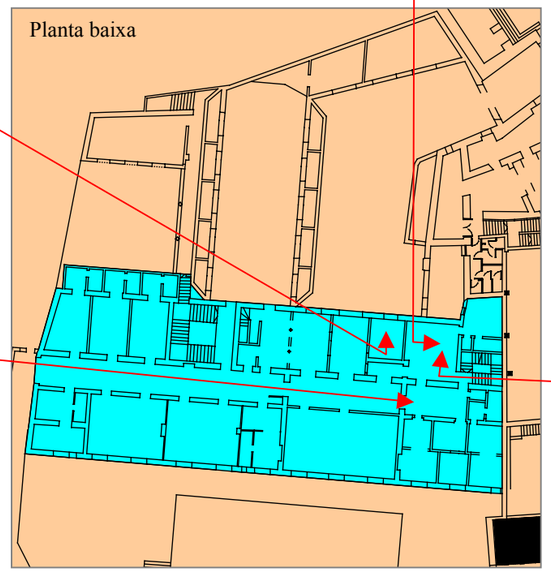




Les cales realitzades en un dels murs perimetrals del pati permeten observar l'obra de paredat comú.

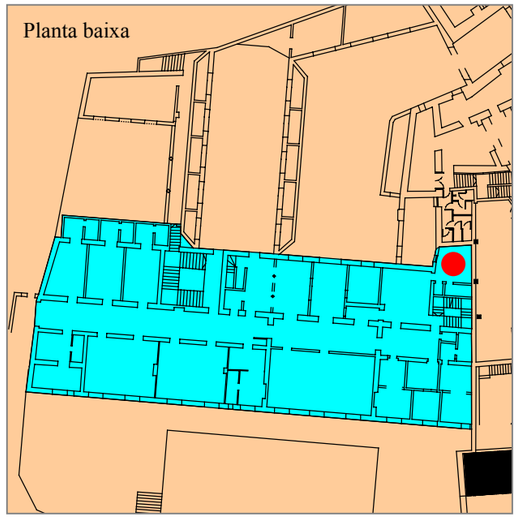


Detall de la zona meridional del passadís central on es torna a recuperar la volta rebaixada.



És probable que l'estança situada a l'extrem sud oriental de l'edifici principal (situació indicada en el plànol mitjançant un punt vermell), a nivell de planta baixa, formés part de les dependències de l'antic hospital. Disposa d'una estructura de forjats que no es repeteix a cap dels espais de la planta baixa i amb una alçada superior a la de la resta de la planta. Aquest fet obliga (a la planta primera) a la incorporació d'un tram d'escala de quatre graons per tal d'assolir la cota de paviment d'aquest àmbit, fet que es repeteix a la planta segona de només tres graons. Aquest àmbit disposa d'un alçat de planta baixa i dos pisos i per tant, la seva superfície no es projecta a la tercera planta de les edificacions balneàries. Dit d'una altra manera, és probable que en alçat (planta baixa i dos pisos) aquest àmbit formés part de les instal·lacions de l'antic hospital i que s'incorporés al nou edifici balneari en el moment de construir-se. A la imatge inferior, detall de la coberta d'aquesta zona, la situació de la qual s'indica amb un punt vermell, imatge presa des d'una finestra de la tercera planta de l'edifici principal.





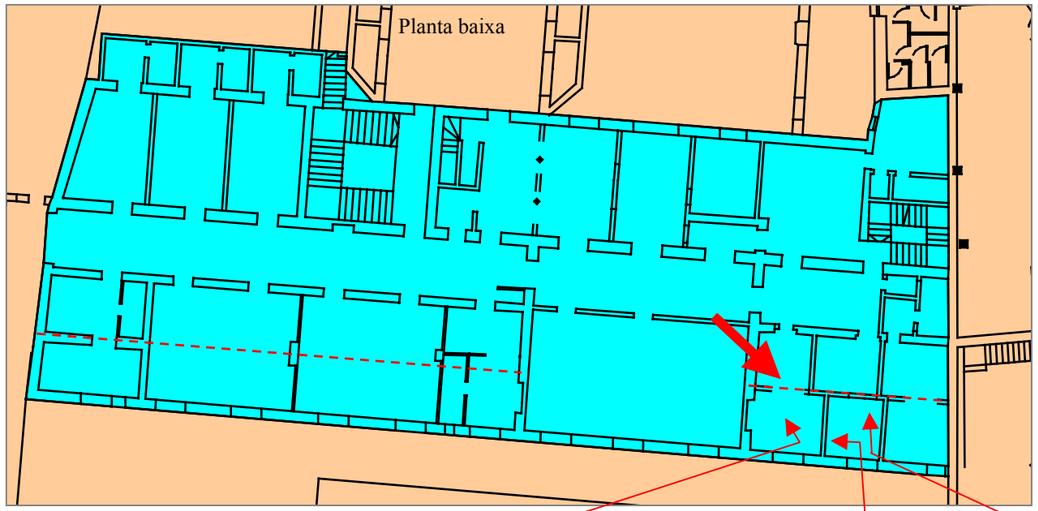




El sostre d'aquest àmbit disposa de voltes rebaixades de maó de pla amb el reforç de tres arcs (també rebaixats) de maons col·locats al sardinell. Els arcs delimiten tres àmbits de volta, on la central disposa d'una lluneta situada en el costat septentrional per tal d'ajustar la volta a una finestra rectangular, tal i com es mostra a la imatge inferior dreta. En el mur contraposat es pot observar l'existència d'una pica de pedra encastada en el mur decorada amb rajoles, una instal·lació probablement moderna.



Les imatges mostren l'estat actual de les estances situades a la zona sud occidental de la planta baixa. Els plànols no reflecteixen amb exactitud els passos practicats entre aquestes estances, com tampoc les dimensions de l'antiga androna situada entre l'edifici objecte d'estudi i les actuals dependències del Museu o antic hospital. Els forjats disposen d'un cel ral que no permet observar la seva estructura. Malgrat tot, és més que probable que siguin com a la resta de la planta baixa; és a dir, amb bigues de fusta amb el cantell motllurat i revoltons d'obra de maó de pla. La línia vermella discontínua indica la situació d'una jàssera pel sosteniment del forjat.





Detall dels models de mosaic hidràulic que no han estat desmuntats en aquesta zona.

Aquestes estances disposen d'una jàssera (indicada amb una fletxa a la imatge de la dreta) que recorre la crugia occidental llevat de la zona corresponent a l'estança situada davant la zona de vestíbul, just en la zona on el passadís no disposa de volta rebaixada. Per tant, és pot deduir que l'espai d'aquesta estança i de la zona corresponent de passadís formaven, en origen, un sol àmbit. Actualment, aquests dos espais disposen d'un cel ras que no permet observar les solucions del forjat, probablement una estructura formada per l'encreuament de jàsseres.

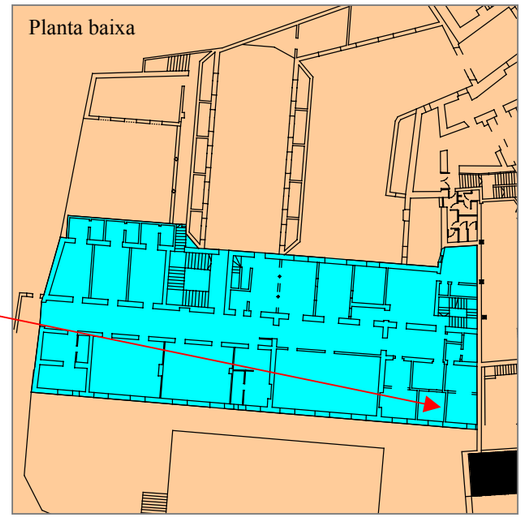






Diversos detalls de les cales efectuades en el mur perimetral més meridional de la planta baixa. Aquest mur dóna a l'antiga androna, avui dia desapareguda, incorporant l'espai a les instal·lacions balenàries. Els plànols, com ja s'ha comentat abastament, no reflecteixen amb exactitud dita androna i per tant tampoc l'antiga porta (actualment tapiada) que comunicava l'androna amb l'estança corresponent.





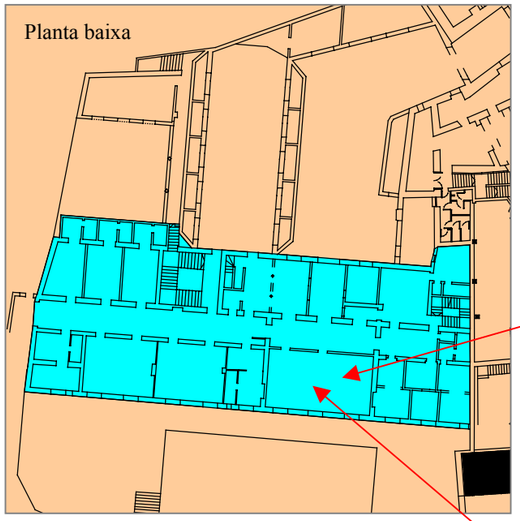






Les cales mostren l'obra de maó del mur perimetral més meridional i l'obra de maó de pla en el tancament de la porta que comunica l'estança i l'androna.

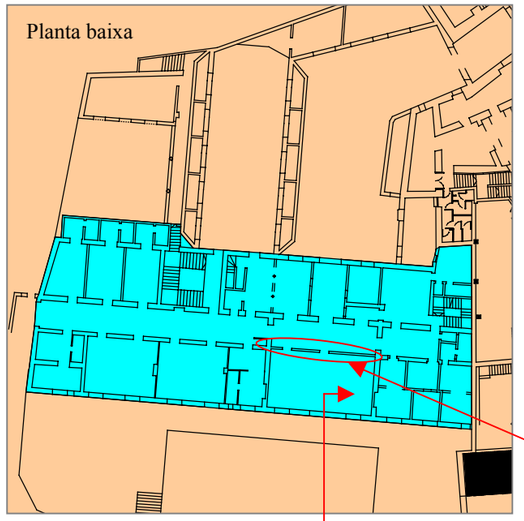
Dues vistes generals de l'estança que molt probablement formava un sol àmbit amb la zona corresponent del passadís central, tal i com ja s'ha comentat anteriorment. Les cales realitzades en els murs han posat al descobert diversos passos tapiats amb morter de pòrtland (imatge inferior esquerre), així com la utilització de materials ceràmics moderns en la construcció del mur de tancament que afronta al passadís central (pàgina següent). Tota la sala disposa d'un cel ras i els paviments han estat desmuntats com a gairebé tota la planta.







Les cales realitzades en el mur oriental (de separació amb la zona de passadís) confirmen la utilització de moderns materials en la seva construcció, la qual cosa, juntament amb la coberta plana de la zona de passadís en lloc de la volta rebaixada, permet confirmar la hipòtesi d'una anterior estructura d'un sol àmbit davant la zona de vestíbul.









Les tres imatges inferiors mostren les cales realitzades en el mur meridional d'aquest àmbit. Permeten confirmar l'existència de passos vers l'estança contigua i la utilització de morter de pòrtland en el tancament de les obertures







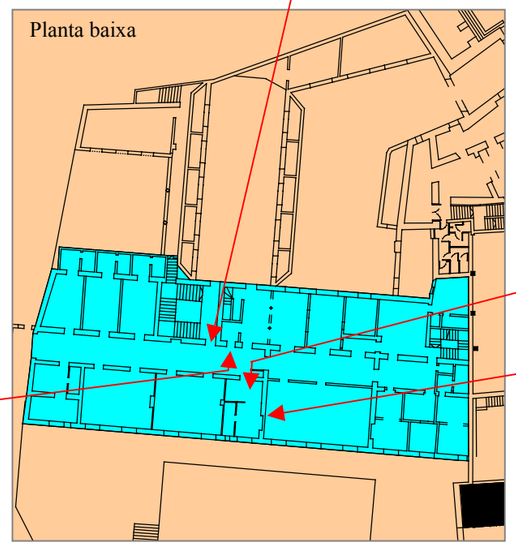
La caixa d'escala principal se situa a la zona oriental del passadís central i s'articula a la catalana; és a dir, de tres trams construïts sobre voltes de maó de pla, dos replans raconers i un d'allargassat on se situen els accessos als diferents espais a cada planta. L'accés a la caixa d'escala des de la planta baixa es realitza a través d'una simple porta situada a occident del replà allargassat, tot seguint el ritme d'obertures del passadís.



Alguns dels espais de les estances de la planta baixa han estat compartimentats, com també tapiades alguns dels passos entre elles. A la imatge inferior, detall d'una de les estances compartimentades on s'ha indicat amb una fletxa vermella la situació de la jàssera esmentada anteriorment, així com la d'un dels passos paredats.

Les reformes del conjunt de mitjan segle XX són paleses en la incorporació de l'ascensor al costat mateix de la caixa d'escala, reduint la superfície de la caixa d'escala d'accés al cor de la capella i suprimint-la a partir de la primera planta.







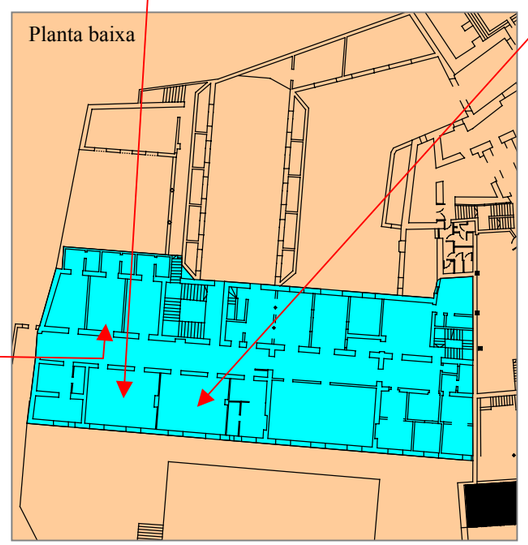




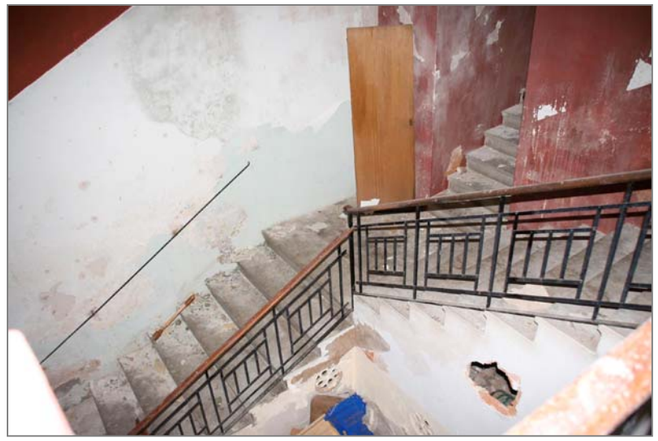
Dues vistes generals de l'estat actual de les dues grans estances més septentrionals on s'ha indicat amb una fletxa vermella la situació de la jàssera. Les comunicacions entre dites estances han estat paredades.

Detall dels espais situats a la zona més nord oriental, unes estances que han estat objecte de reformes ja que part de la seva superfície s'assenta en el cos d'edifici afegit a l'ala occidental del segon pati.

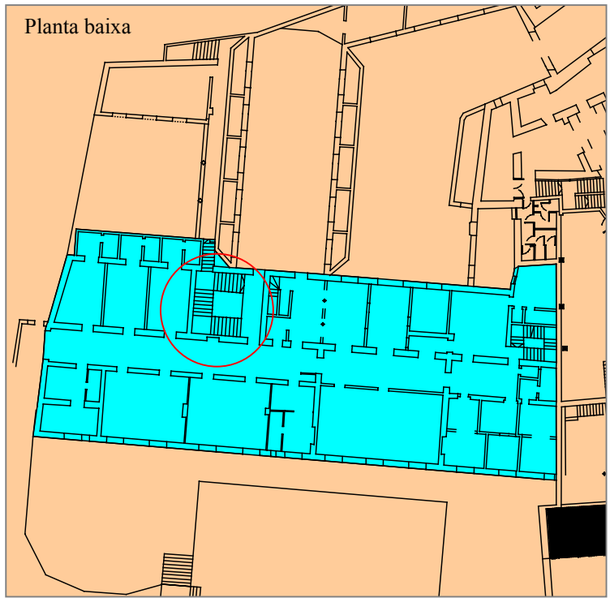




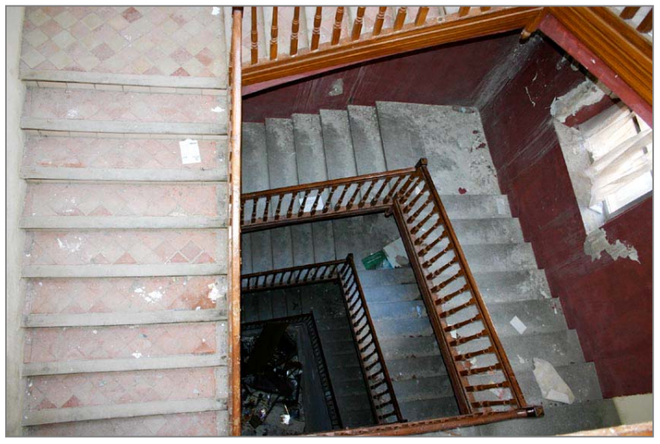
Les caixes d'escala



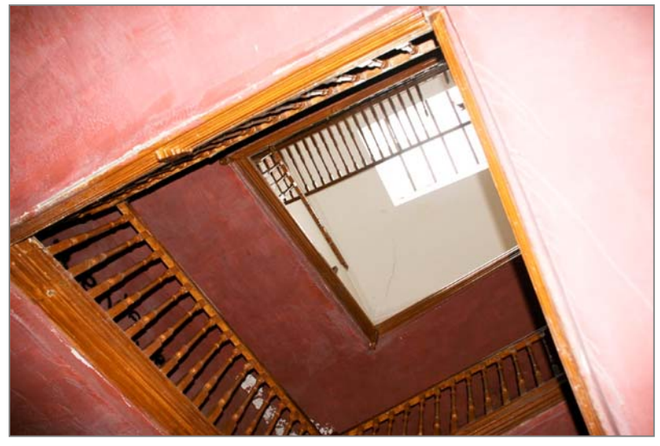
Detall dels trams que van des de la planta soterrani a la planta baixa, on la barana és de ferro. A partir d'aquest darrer nivell s'articula amb balustres de fusta.







L'edifici disposa de dues caixes d'escala d'accés als nivells superiors. A la zona més septentrional se situa la principal, i a la meridional la secundària. Com ja s'ha comentat anteriorment en descriure la planta soterrani, l'escala secundària té els primers trams gairebé enderrocats. Pel que fa a l'escala principal s'organitza a la catalana, és a dir de tres trams per nivell amb dos replans raconers i un d'allargassat on es localitzen els accessos als diferents espais de la planta corresponent (imatge inferior dreta). Des de la planta soterrani, els graons són de pedra artificial i molt baixos per un trànsit còmode; els tres trams des de la segona a la darrera planta, els graons són d'obra amb el cantell de fusta. La barana, des de la planta baixa, és de fusta: uns balustres tornejats muntats en un sòcol i passamà simple, també de fusta. L'estat de conservació, tal i com mostren les imatges, és força precari. La il·luminació de l'escala és mitjançant una senzilla finestra situada en el mur oriental a cada replà i una claraboia zenital.



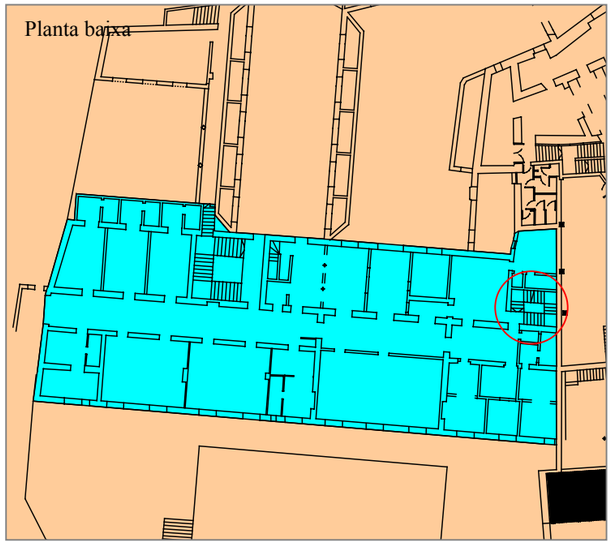




Detall de l'antiga decoració situada a la zona d'un arrambador, una sanefa d'estucs representant motius florals entrellaçats. Aquesta decoració s'amaga sota diverses capes de pintura

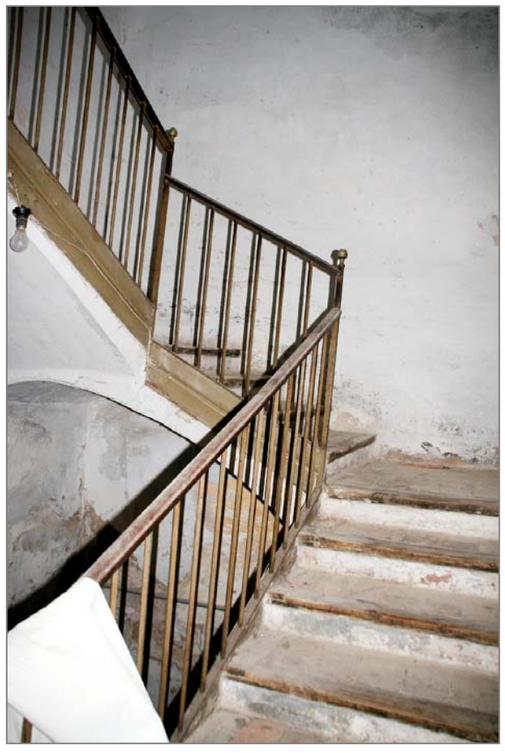






A les imatges, diversos detalls de l'estat actual de la caixa secundària. S'estructura amb quatre trams per nivell damunt coltes de maó, amb quatre replans raconers. Com ja s'ha dit anteriorment, els graons són de pedra fins a la planta baixa, mentre que la resta són d'obra amb el cantell de fusta i l'estesa enrajolada amb rajola comuna. La barana, muntada damunt un senzill sòcol, és de ferro amb barrots verticals de secció quadrada amb un m passamà també metàl·lic.





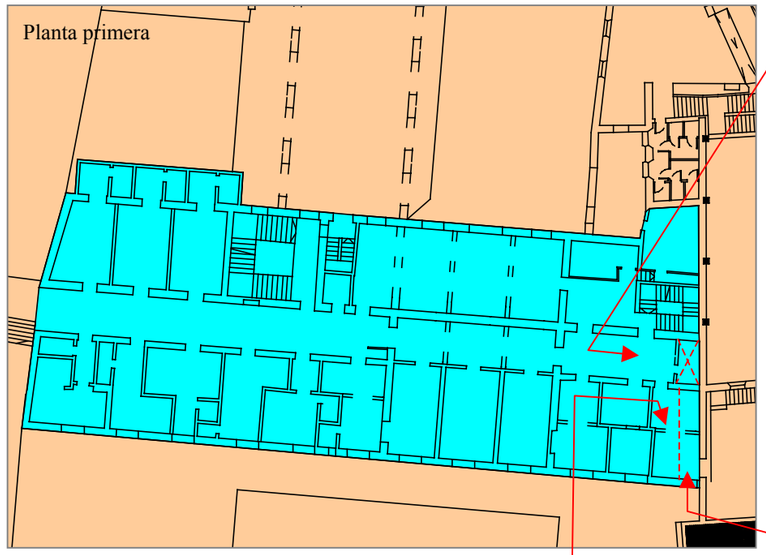


Aquesta escala secundària només disposa d'una finestra, situada en el mur oriental de la darrera planta, amb moderns finestrals de prefabricats de formigó. El forjat del badalot és de bigues de fusta i revoltons d'obra, amb una claraboia de moderna factura.



Planta primera

Els espais de la primera planta segueixen l'esquema proposat a la planta baixa; és a dir, un passadís central disposant longitudinalment i diverses estances distribuïdes a cada costat. Una part del passadís està cobert amb volta rebaixada, amb un tram de sostre pla amb cel ras que coincideix amb l'amplada del pati principal. A les estances situades a occident del passadís, s'observa una jàssera longitudinal, llevat de la zona on el passadís disposa de sostre pla. El resum, segueix l'esquema ja descrit a la planta baixa. Pel que fa als espais, tot sembla indicar que la distribució d'envans originals ha estat força reformada per tal d'incorporar serveis de banys a diverses habitacions. Les imatges d'aquesta plana mostren la zona de l'androna tal i com és ara actualment.









Detall de l'estança construïda tot aprofitant l'amplada de l'androna existent entre l'edifici objecte d'estudi i les dependències de l'antic hospital, un espai que no està ben reflectit en els plànols adjunts. Les línies discontínues vermelles indiquen la situació del pati i l'espai que ocuparia, aproximadament, l'androna convertida en aquesta planta en un dels serveis de l'estança contigua, el detall de la qual correspon la imatge de la dreta. En aquesta imatge es pot observar la jàssera per recolzament del forjat, de les mateixes característiques que les de la planta inferior, és a dir, bigues de fusta de secció rectangular d'escassa secció i revoltons d'obra de maó de pla.

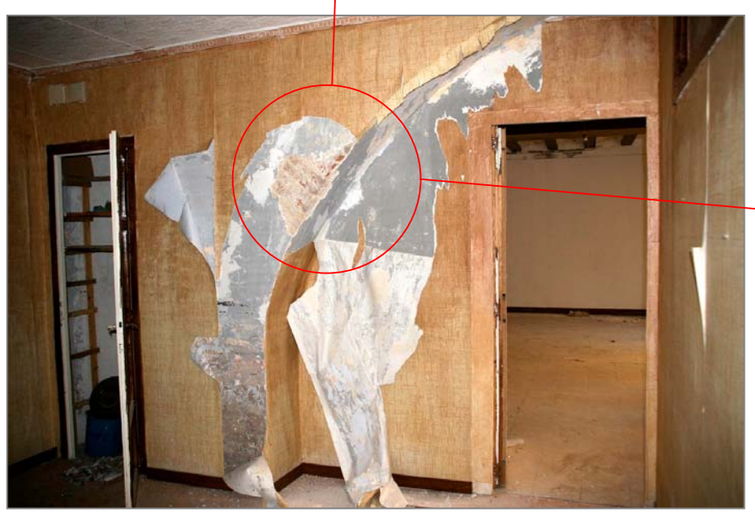
Localització i descripció

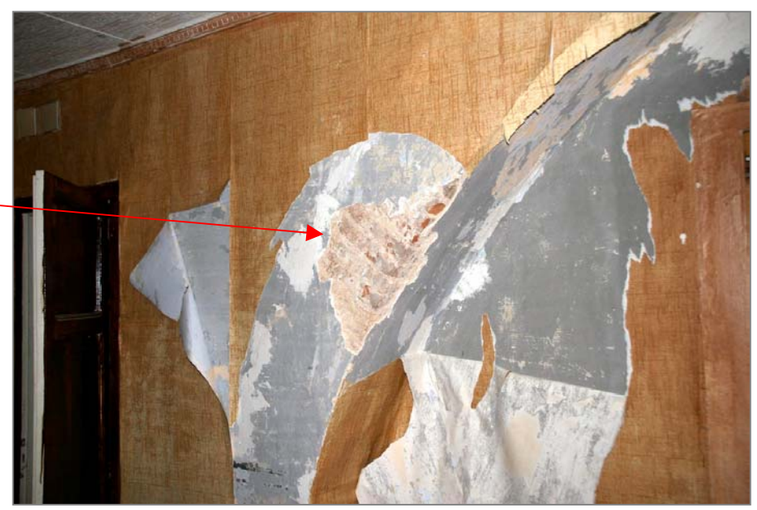






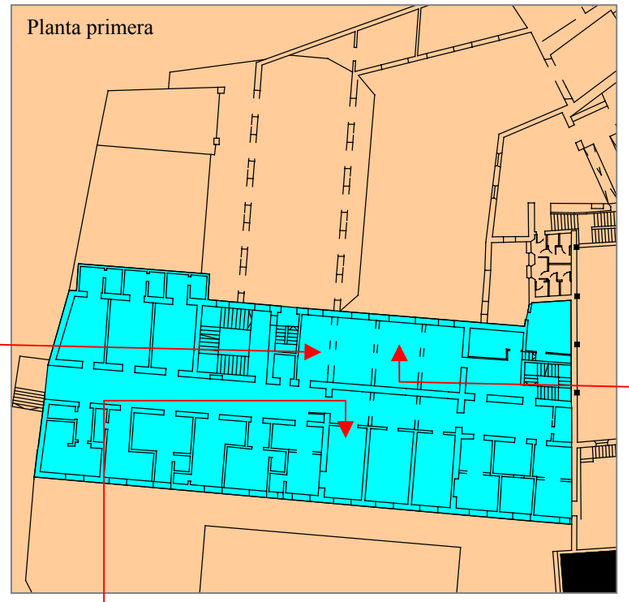
Detall de les cales realitzades per tal de copsar l'estructura d'un arc que es localitza a la zona meridional de la planta baixa. Els plànols no reflecteixen exactament la seva situació ja que constitueix una continuïtat respecte les dues arcades de la façana del pati (línia discontínua vermella). És probable, doncs, que la superfície del pati fos, inicialment, més gran. El cel ras no permet observar l'estructura i direccionalitat del forjat. Respecte l'arc, està fet a base de maons col·locats al sardinell, la mateixa tècnica utilitzada en totes les arcades afrontades al pati.















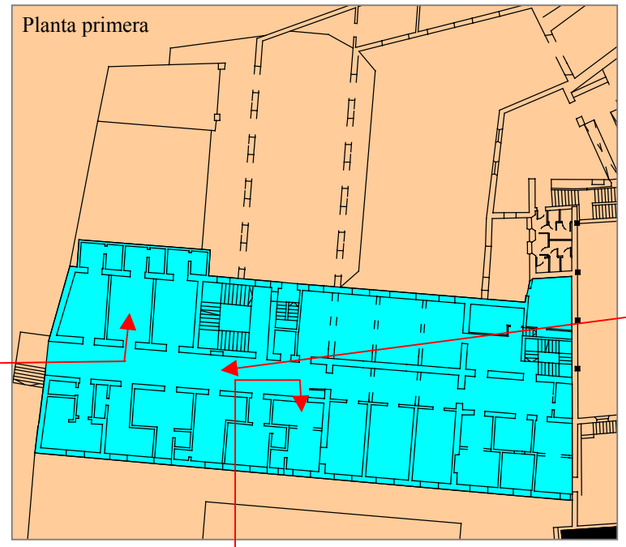
Detall d'una de les estances centrals afrontada a la zona de jardí (occidental) on es pot observar la utilització de jàsseres transversals a l'eix longitudinal de l'edifici, tot seguint el mateix esquema de la planta baixa per tal d'aconseguir, originalment, un espai unitari.

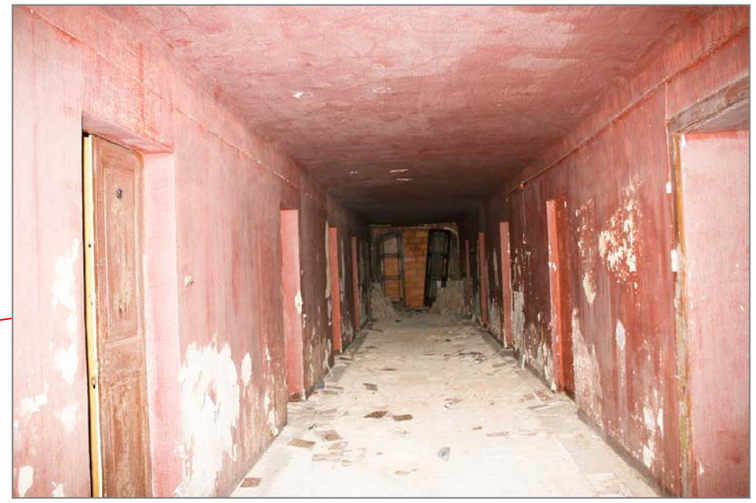
Detall de les estances afrontades al pati principal i dels vidres esmerilats de la finestra central. Aquests espais tenen una concepció unitària ja que s'utilitza el recurs d'unes jàsseres pel suport de les bigues de fusta del forjat, tot seguint l'esquema proposat a la planta baixa. Les bigues del forjat són de secció rectangular amb el cantell bisellat i revoltons d'obra de maó de pla.





Detall de l'estança central afrontada al pati secundari, on es disposa d'un cos d'edifici afegit i aprofitat modernament per a instal·lar-hi els serveis. El forjat està constituït per bigues de fusta de secció rectangular col·locades en paral·lel a l'eix longitudinal de l'edifici, tot seguit el mateix esquema de la planta inferior.





A dalt: vista general de la zona septentrional del passadís central, en aquest cas amb una coberta plana que disposa d'un cel ras que no permet observar l'estructura del forjat. A baix: detall del pas, avui dia paredat, vers la zona dels menjadors nous construïts a finals de segle XIX i que no formen part del present estudi.



Detall d'una de les estances afrontades a la zona dels jardins, tot indicant amb una fletxa vermella la situació de la jàssera pel recolzament del forjat seguint l'esquema proposat a la planta baixa. La majoria d'estances d'aquesta zona han estat objecte de reformes així com al desmuntatge del paviment original



Planta segona

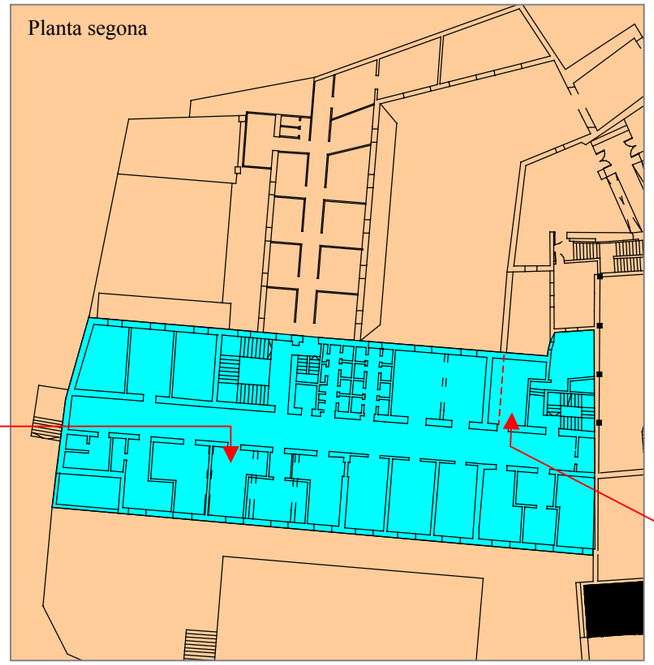
Els espais de la segona planta segueixen l'esquema desenvolupat en els nivells inferiors; és a dir, un passadís central amb estances a cada costat. La majoria de paviments de mosaic hidràulic han estat desmuntats i pràcticament tota la superfície dels forjats ha estat coberta mitjançant un cel ras de factura moderna. A la imatge superior dreta, detall d'una de les estances afrontades a la zona de jardi, és a dir la zona occidental.















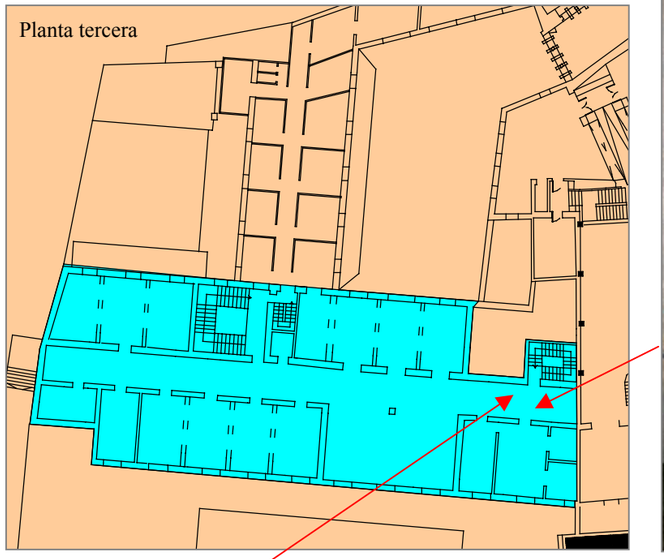
Detall d'una de les estances situades a la zona occidental del passadís central afrontada a la zona del jardí. Els esvorancs en el cel ras permeten observar la jàssera pel recolzament del forjat: bigues de fusta amb el cantell bisellat i revoltons d'obra de maó de pla, el mateix esquema desenvolupat en els nivells inferiors.

Detall de l'estança situada a la zona sud oriental, probablement una superfície pertanyent a l'antic hospital integrada a l'edifici del balneari. Aquesta estança no té projecció a la planta superior ja que disposa d'una coberta de bigues de fusta i cabirons, damunt dels quals es desenvolupa una solera plana de maons, formant una vessant, pel recolzament de la coberta de teules.



Planta tercera

La tercera planta, sota coberta, disposa d'una distribució d'espais que segueix l'estructura dels nivells inferiors: un passadís central i estances a cada costat, amb un gran espai central generat gràcies a una gran jàssera de fusta. La superfície d'aquest espai central coincideix amb la de les plantes inferiors (actualment compartimentats, com ja s'ha descrit). La coberta s'estructura a dues vessants amb el carener situat en sentit longitudinal de l'edifici, damunt del mur de càrrega occidental del passadís. Aquest fet provoca que el vessant oriental disposi d'una major superfície i per tant amb una disposició diferent de bigues. Mentre que en el vessant occidental es disposen bigues de tronc de fusta des del mur perimetral occidental (afrontat al jardí) fins el carener (una crugia), el vessant oriental disposa de dos trams (o dues crugies); un primer desenvoluparia bigues de fusta des del carener fins el mur oriental del passadís, i una segona crugia a partir d'aquest mur fins el perimetral oriental (afrontat al pati principal), amb una disposició de jàsseres (la majoria metàl·lica, resultat de modernes reformes) que suporten bigues de tronc de fusta disposades en sentit paral·lel al carener. Damunt les bigues de fusta es disposen cabirons i una solera plana de maons o d'encadellats en les zones restaurades.

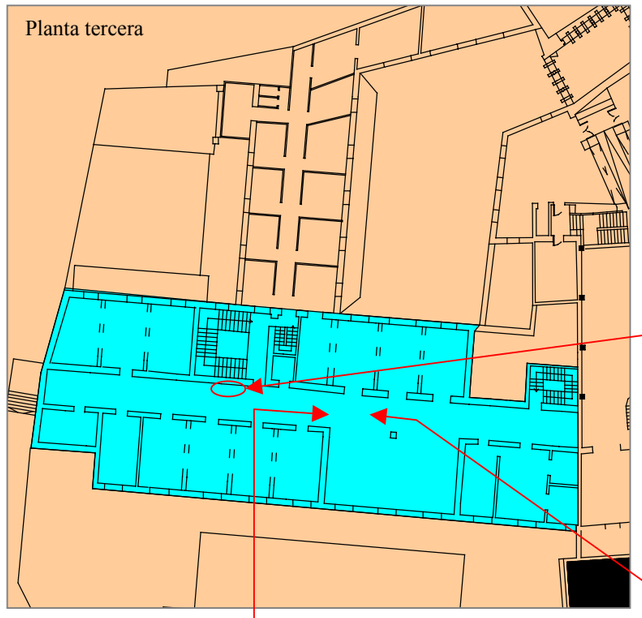








Tot sembla indicar que aquesta és l'única planta que encara conserva la decoració pictòrica original, sobretot en els murs del passadís i en els emmarcaments dels accessos a les habitacions, tal i com mostren les imatges adjuntes.





La cala en un dels murs del passadís mostra l'obra de maó original del mur de càrrega



Vista general del passadís vers la zona meridional, on es pot observar la zona central on es desenvolupa una gran jàssera de fusta pel suport del carener

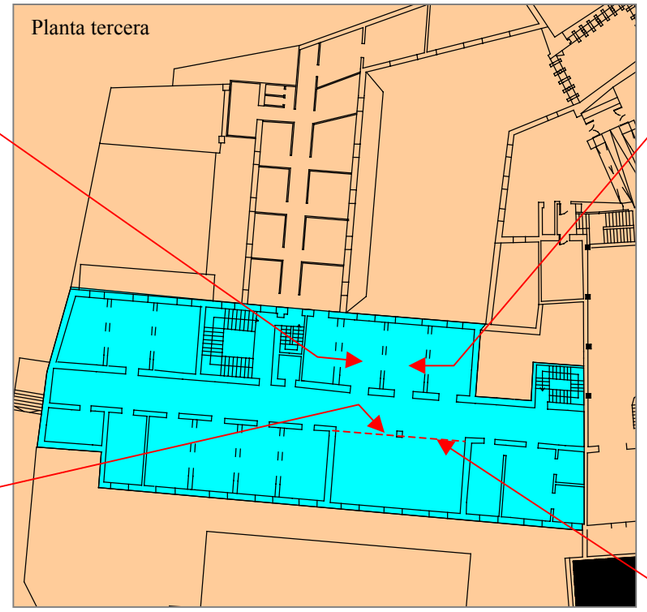


Vista general del passadís vers el nord. Damunt el mur de l'esquerre es desenvolupa el carener i fins el mur de la dreta la segona crugia on les bigues de fusta se situen transversalment respecte el carener.



A les imatges superiors, dues vistes generals de la zona de la tercera crugia, amb jàsseres de ferro (en substitució de les de fusta) pel recolzament de les bigues de fusta col·locades en paral·lel al carener o eix longitudinal de l'edifici. Al fons de la imatge de l'esquerre s'observa una finestra que no està grafiada en el plànol adjunt.





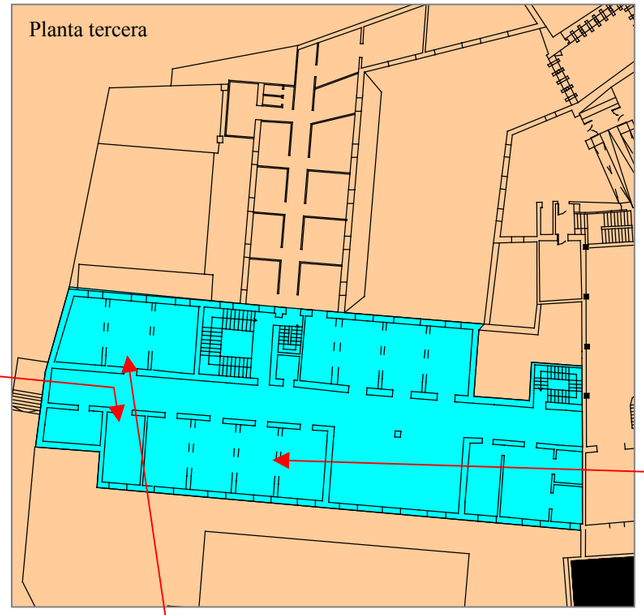


Dos detalls de l'espai central on es disposa d'una jàssera de fusta de grans dimensions per tal d'oferir una llum de prop d'onze metres.





Detall d'una de les estances més septentrionals on es pot observar l'estructura pel sosteniment d'un cel ras i la reforma de la finestra amb moderns materials ceràmics





Detall d'una estança afrontada al pati secundari, amb senzills envans de separació, on encara es conserven les jàsseres de fusta pel suport de les bigues de la tercera crugia



Vista general de la zona nord occidental on han desaparegut els envans i la solera de maó ha estat refeta amb moderna ceràmica d'encadellat.

Notícies històriques i documentals

Estat de la qüestió 56

Recerca documental 58

Evolució Històrica 59

Estat de la qüestió

L'antic Balneari Rius de Caldes de Montbui no disposa de cap monografia o estudi específic que permeti fer una reconstrucció històrica de la seva evolució. Això no vol dir que l'establiment no hagi estat objecte d'atenció i que no es coneguin, d'avançada, algunes dades. Fixar aquests coneixements previs permetrà, a posteriori, aprofundir en aspectes que la present recerca ha aportat sobre la història d'aquest edifici.

Com en tants aspectes de la història de Caldes, les primeres referències bibliogràfiques de l'antic Balneari Rius s'extreuen de les notes d'Enric Moreu-Rey (MOREU-REY:1962). Es tracta d'anotacions poc documentades, però que estableixen un lligam entre el conegut balneari vuitcentista i les referències a les cases de bany medievals de la família Destorrent.

Aquesta mateixa continuïtat entre l'establiment de banys privat medieval i can Rius apareixia ja en una memòria redactada el 1868 pel mestre d'obres Tomàs Soler. En aquesta memòria (Vegeu apèndix documental 32) encarregada pel propietari de l'edifici, Marià de Sans, per a justificar l'expropiació forçosa d'algunes propietats per a engrandir el balneari existent Tomàs Soler escriu el següent:

> Este establecimiento comprendia ya casi todo el local con que ahora cuenta a principios del siglo XVI, en cuya época lo poseyeron los ascendientes del Escelentísimo Señor Duque de Almenara Alta, de los que por varios traspasos pasó a ser propiedad de la señora doña Isabel de Rius, séptima abuela de su actual poseedor.
> A fines del espresado siglo, fueron segregadas del Establecimiento seis porciones concedidas para morada a varios particulares mediante un cánon anual, dejando aquel relativamente insuficiente para responder á las necesidades cada dia mayores de la presente época (...).

Els ascendents dels Ducs d'Almenara Alta –títol concedit el 1819 a un membre de la família Fivaller- no són altres que els hereus de la nissaga Destorrent. Sembla evident, que per boca o documentació de Marià de Sans, l'autor coneixia aspectes de l'evolució històrica de la propietat, avui parcialment desconeguts.

No serà, però, fins recentment, que gràcies als estudis realitzats per Lluís Cifuentes per al llibre col·lectiu "Història termal de Caldes de Montbui" (CIFUENTES:2002) s'hagi publicat documentalment el lligam entre can Rius i una de les antigues cases termals medievals de Caldes. De la trobada i anàlisi del procés portat davant la Reial Batllia entre Joan Destorrent i el municipi de Caldes entre 1545 i 1571 (ACA, Reial Batllia, Processos antics 1545-1-A), Cifuentes pot documentar aspectes molt rellevants de la propietat de la casa de banys medievals. Les informacions i antecedents del plet permeten, per primer cop, remuntar-se fins a mitjan segle XIV, quan l'any 1354 la casa de banys la posseïa una tal Alamanda, muller de Jaume de Rovira, i la seva filla Constança. Aquell any, la casa fou establerta a favor del carnisser de Caldes, Guillem Prats. Amb buits per al segle XV –amb els suposats noms de Francina, muller de Pere Grau- la mateixa font no dubta en afirmar que la casa i banys de Joan Destorrent és la mateixa que la de l'Alamanda i que va arribar a Joan Destorrent de mans del seu pare Jaume Destorrent. A aquest li pertanyia com a hereu de la seva esposa Joana Beneta Casaldàguila.

Malgrat la significació política i social tant de Jaume Destorrent com del seu fill Joan (o Joanot), els estudis centrats en les seves biografies no aporten cap informació directa sobre la casa de banys de Caldes (BATLLE: 1964 i 1986-87; CATALÀ i GALA: 2003) Tampoc no sembla aparèixer la figura de Joana Beneta Casaldàguila, ja que hom esmenta Violant Bertran com a esposa de Jaume Destorrent. Sense aprofundir en la nissaga, sigui com sigui, la línia dels Casaldàguila-Destorrent no es torna a perdre. De Joan Destorrent, la casa i banys van passar a Miquel Corrons el 1547 (vegeu Doc. 2), d'aquest a Joan Bou el 1555 (vegeu Doc. 3) i per línies successòries arribà a Joan Rius i posteriorment els seus descendents, la família Sans.

Aquest coneixement documentat de la propietat es completa amb un seguit d'informacions sobre l'edifici i la seva evolució al llarg del segle XIX, que poden resseguir-se tant en guies i fulletons publicitaris, com en obres més generals. En particular es destaca el projecte de nou edifici degut a l'arquitecte Miquel Garriga i Roca (1853), i el procés d'engrandiment de l'establiment, primer amb la incorporació del jardí a l'altra banda de la riera i la construcció del pont (1877), i posteriorment amb l'aixecament de l'annex que es coneix com a menjador d'estiu

(1894). De casa de bany es va passar a un dels més reconeguts balnearis del moment. El millor resum de les dades publicades torna a trobar-se a l'obra col·lectiva *Historia termal de Caldes de Montbui*, de la mà, aquest cop de Jordi Sánchez (SANCHEZ:2002).

La història més recent és prou coneguda. Després de la Guerra Civil, el balneari va caure en decadència i, finalment, fou venut el 1959 a l'associació "Espíritu y Acción" la qual hi establí la congregació religiosa dels "Cooperantes parroquiales de Cristo Rey". Des de llavors i fins el trasllat de la congregació i l'adquisició de l'immoble per part de l'ajuntament de Caldes de Montbui l'any 2009, el conjunt de l'edifici ha sofert unes importants i evidents transformacions, i posterior deteriorament fins arribar l'edifici en l'estat en què es troba avui dia.

Recerca documental

A partir del coneixement històric bàsic previ sobre el conjunt de l'antic balneari Rius, la recerca duta a terme en el present estudi s'ha dirigit a obtenir el màxim de notícies documentals directes (arxivístiques) que permetessin efectuar una evolució històrica de la finca objecte d'estudi. Al final del treball s'inclou un Apèndix documental on es recullen les fitxes de cada document, amb un apartat de resum i/o transcripció parcial i –sempre que ha estat possible- la seva còpia.

Les fonts emprades –llistades també a l'apèndix documental- han estat diverses. Cal, però, en aquest punt, fer un esment específic sobre les mateixes. El gruix fonamental de la documentació consultada prové del fons del Balneari Rius que es troba a l'Arxiu Municipal de Caldes de Montbui (AMCMO). Es tracta d'un conjunt de carpetes recuperades per l'AMCMO quan la congregació de "Cooperantes parroquiales de Cristo Rey" va abandonar l'edifici per instal·lar-se a la seva nova seu, l'any 2006. El seu contingut ha estat inventariat per l'arxivera municipal Glòria Gimeno i per la directora del museu Thermalia, Anna Monleón . El fons és força miscel·lani i conté documentació patrimonial de la família Sans i part de documentació pròpia de la comunitat religiosa de Cristo Rey. Destaca, també, una carpeta de material gràfic, amb alguna planimetria copiada i, sobre tot, el projecte original del balneari de 1853, signat per l'arquitecte Miquel Garriga i Roca. No tots els documents (originals o còpies) fan referència al balneari Rius, sinó que també hi ha documentació de mines d'aigua i d'altres béns patrimonials de la família Sans.

Gràcies al buidatge d'aquest fons s'han pogut formular noves hipòtesis sobre l'evolució històrica de la finca i recuperar referències documentals que, d'altra manera, estarien perdudes per sempre. Aquest és el cas, per exemple, de les nombroses escriptures notarials –fonamentalment dels segles XVIII i XIX – les quals no s'han conservat a l'Arxiu Comarcal del Vallès Oriental (ACVO). Malauradament, els fons notarials de Granollers van destruir-se i el seguiment de les línies de transmissió de les propietats no poden efectuar-se fàcilment. El Registre de la propietat només pot compensar aquest fet molt parcialment.

Malgrat que el fons del Balneari Rius de l'AMCMO contingui un considerable gruix documental de la família Sans, en cap cas es pot considerar com un arxiu patrimonial complet i és molt possible que part de la documentació familiar hagués estat esporgada o senzillament perduda.

També a l'AMCMO s'han consultat les sèries d'urbanisme i obres particulars, amb un èxit relatiu.

A banda de l'Arxiu de Caldes, la recerca s'ha fet extensiva a l'Arxiu Històric de la Diputació de Barcelona, l'Arxiu de la Corona d'Aragó, i l'Arxiu del Govern Civil, encara que en aquest darrer cas, els resultats hagin estat negatius. Si s'aprofundís en aspectes merament genealògics dels propietaris del balneari, la recerca podria fer-se extensiva, en alguns casos, a l'Arxiu Històric de Protocols de Barcelona, cosa que ha quedat desestimada en el present treball per no formar part dels objectius del mateix.

Finalment, tant al Museu Thermalia com a la xarxa d'internet s'ha recollit un seguit d'imatges històriques que han permès il·lustrar alguns dels punts desenvolupats durant el treball. L'hemeroteca digital de *La Vanguardia* ha estat també una font secundària valuosa.

Evolució històrica

La casa de banys medievals 60
La propietat 60
La descripció i situació 61

L'establiment de banys durant els segles XVI i XVII 62

La recuperació dels banys al segle XVIII 64
Desavinences per la nova casa de banys 67

Les transforacions del segle XIX: reedificació i engrandiment del Balneari Rius 68
La idea i les primeres passes vers un nou balneari 69
El projecte de nou balneari de Miquel Garriga i Roca de 1853 73
Primera ampliació (1857-63) 76
Segona ampliació (1866-67) 76
Tercera ampliació (1868-1880) 77
Quarta ampliació (1893-94) 80
Reformes interiors 80

Imatges del balneari Rius en el seu moment de màxima esplendor (final segle XIX-inici segle XX) 81

Inici de la decadència del Balneari (segle XX) 83
De Balneari Rius a la "Casa Nostra Senyora de Montserrat" 85
La capella: 1961 86
Obres de 1965 88
Els darrers anys d'abandó 89

La casa de banys medieval

Totes les referències documentals sobre l'antiga casa de banys d'origen medieval que existí –d'això no hi ha cap dubte- en algun punt de l'actual recinte de l'antic Balneari Rius són indirectes i provenen de documentació d'època moderna.

Com s'acaba de reflectir en el capítol d'"Estat de la qüestió", existeix un fil directe entre l'establiment de banys que fou de la família Destorrent i la propietat de can Rius. El nexe és resseguible indubtablement a partir del cens de 10 lliures que gravava la propietat i que fou imposat per Joan Destorrent a favor de Miquel Corrons l'any 1547 (vegeu Doc. 2) i que la documentació del segle XIX encara continua esmentant. A partir d'aquí s'obren els interrogants de quin fou l'origen d'aquesta casa de banys i d'on es trobava situada.

La propietat

Durant el plet entre Joan Destorrent i els jurats de Caldes per a l'ús de les aigües calentes de la casa de Destorrent (vegeu Doc. 1) se cita com a antecedent de la propietat "*...que en lo any 1354 la dita casa y banys foren stablerts per la Alamanda, muller d'en Jaume Rovira y per na Constança filla de aquella a Guillem Prats, carnisser de la dita vila de Caldes*". Aquest antecedent sense suport documental no ha pogut corroborar-se per cap d'altra font. Cap de la documentació posterior, i en especial la del segle XVI que li és cronològicament més propera, no parla mai de cap cens, domini o senyoria a favor d'Alamanda o els seus hereus. Es cert que el cens s'hagués pogut redimir o traspassar, però fins i tot així el més probable seria que s'hagués esmentat. Cal, doncs, no atorgar el cent per cent de veracitat a aquesta dada, tota vegada que, a més, en el mateix plet, la família Destorrent intenta obtenir títols de propietat de la casa i les aigües que no podia mostrar. Així ho descriu Cifuentes:

> *El pas següent que emprengué Destorrent és una bona mostra de la influència de la seva família, alhora que ens confirma la precària situació en què es trobava fins aleshores: el 20 de juliol de 1545, un cop incoat el procés, aconseguí que la Batllia General li establís a cens tant la casa amb els banys, com l'aigua que hi arribava* (CIFUENTES: 2002, p. 74).

Sembla, doncs, que el tema sobre la propietat no ja de l'aigua, sinó de la pròpia casa –i per tant del seu origen- era força controvertit.

El document de l'establiment de la casa de banys realitzat per Joan Destorrent a favor de Miquel Corrons el 1547 (vegeu Doc.2), ens aporta dades prou rellevants respecte la propietat i que, sorprenentment, no apareixen en el procés que s'estava duent a terme coetàniament. Durant tot el procés, Miquel Corrons apareix com l'encarregat de la casa de banys de Joanot Destorrent, i finalment aquest va decidir establir-li en emfiteusi imposant un cens anual de 10 lliures, a més d'obligar-lo a mantenir la casa com a banys i no poder establir senyories mitjanes. A banda d'aquesta dada –que tindrà repercussions en el futur- , la informació més rellevant l'aporten els dominis que gravaven la casa: El domini directe i eminent de la casa pertanyia a la comunitat de Sant Ruf que regia l'església de santa Maria de Terrassa. Per tant, aquesta comunitat ostentava el títol d'alou del terreny i la casa, sense que s'hagi pogut documentar des de quan ni per quins títols. En algun moment -potser vers el segle XIII- la propietat fou establerta per la comunitat de Sant Ruf en uns termes que tampoc ens són coneguts.

El que sí que sabem és que, a banda del domini directe, durant el segle XVI, la propietat estava gravada per un altre cens de pensió 13 sous i 4 diners que percebien els hereus del notari Berenguer de Fortuny (actiu durant el darrer terç del segle XIV). Amb aquesta informació, o la casa havia passat a mans de Berenguer de Fortuny i aquest l'havia establert en algun moment del darrer terç del segle XIV –cosa que contradiria la possessió i establiment d'Alamanda de 1354-, o com a única hipòtesi que permetés validar totes les dades, l'establiment d'Alamanda de 1354 és el que va imposar el cens de 13 sous i 4 diners, i el notari Berenguer de Fortuny heretà o adquirí el dret a percebre'l. Ja s'ha esmentat a l'estat de la qüestió els dubtes que també es generen quant a la possessió de la casa per Jaume Destorrent, pare de Joan Destorrent, de qui s'afirma que provenien de la seva esposa Joana Beneta Casaldàliga.

Malauradament, totes aquestes hipòtesis sobre la propietat de la casa de banys no ens aporten cap més informació, més enllà de la seva existència, com a tal, anterior al segle XIV.

La descripció i situació

Una de les dades més rellevants de la documentació citada del segle XVI és la que fa referència a la situació dels banys. En aquest sentit, l'establiment de 1547 a favor de Miquel Corrons és el document més explícit (vegeu Doc. 2). La casa gaudia d'un hort –gens menyspreable ja que arribava fins a la capella de Santa Susanna i el carrer de Caldes (al límit de la riera) que es trobava a l'oest de la casa i que estava gravat per un altre cens del qual se'n sap ben poca cosa més enllà que el cobrava un tal "Suaris". La descripció de l'edifici és gairebé inexistent ja que només parla de "... *toda aquella posada con los baños construidos en la misma.... al lado de los baños viejos y comunes de dicha villa*". Amb tot, és prou eloqüent d'un fet: els banys es trobaven al costat dels banys comuns. Aquesta afirmació ens duria a considerar, doncs, que la primitiva casa de banys medieval hauria de situar-se en algun punt de l'angle nord-oriental de la finca i limitva directament amb els banys comuns tant pel seu limit oriental com meridional. Res millor, doncs, que situar aquests *banys comuns* per fixar la casa de banys de Destorrent. Encara que llarga, la cita de l'article de Cifuentes és prou eloqüent:

> *A Caldes de Montbui, els banys públics, dits "banys comuns" ocupaven el que quedava de l'edifici de les antigues termes romanes. Ens n'ha arribat una descripció física de l'any 1545(...). En aquell any: "in loco dicto los banys comuns de la vila, havem trobat dos banys grans y hun de petit en lo casal ho pati descubert: lo hu se diu lo bany comú dels hòmens de la vial, que stà a sol ixent; l'altre, dels hòmens pobres, a sol ponent; lo chic se diu dels mesel, davnat lo bany comú dels hòmens de la vila. E fonch* [vist] *a la part de sol yxent e junt al bany comú dels hòmens de la vila haver-hi un bany anomenat de les dones de la vila, per lo qual s'i entra per lo dit casal per una port sense portes que stà a la volta de sol ponent. E més, a la part de sol ponent, trobam un casal ab un bany de les dones pobres en lo qual se entra per un portal que aquí és sens portas, a la part de sol ponent"* (ACA, Batllia 1545-1).
>
> *Aparentment, doncs, els primeres tres "banys" o piscines (...) es trobaven al "pati descubert", és a dir, a l'aire lliure, a l'espai que actualemnt ocupa bona part de la plaça, i per això la que llavors quedava al seu costat era anomenada "plaça dels Banys). Els altres dos "banys" (el de les dones de la vila i el de les dones pobres) eren al costat mateix dels dels homes, en un edifici encara cobert eroò amb arcades obertes, que devia correspondre a les restes actualment dempeus. (CIFUENTES: 2002, p. 54-55)*

L'actual presència i el pes constructiu que té el balneari aixecat al segle XIX just darrera de l'antic Hospital condiciona la percepció que l'antiga casa devia trobar-se en el mateix indret. Les evidències documentals, però, indiquen que no, que els antics banys medievals que van arribar al segle XVI a mans de Miquel Corrons es trobaven en un indret a tocar dels antics banys comuns. L'Hospital apareix com a límit meridional, però no com a indicació de proximitat dels banys. Les restes arqueològiques haurien d'aportar una base encara més sòlida al que sembla una clara evidència. La casa, doncs, hauria de trobar-se entre els banys romans i la plaça de Marc Savall, a l'inici del carrer del Pont. Malgrat les modificacions urbanes de l'entorn, hem assenyalat la seva ubicació hipotètica en un dels plànols de la zona del segle XIX.

Tot el plet endegat per Joan Destorrent contra el comú de Caldes pel fet que aquests li tallaven l'aigua calenta que anava als 3 banys instal·lats a casa seva, es basava en el repartiment d'aigües que es feia entre els banys comuns i Destorrent, sense afectar en res –com sí que passà posteriorment- a l'Hospital.



Indret probable on s'ubicarien els primitius banys ja que limitaven amb els "banys comuns" i la placeta de Marc Savall.

L'establiment de banys durant els segles XVI i XVII

Ja hem vist que la major part de les notícies documentals més antigues sobre la casa i banys es corresponen a la segona meitat del segle XVI. Pocs anys després d'haver obtingut l'establiment dels banys que ja regentava Miquel Corrons (1547), aquest va decidir fer una donació al mercader barceloní Joan Bou el 1555 (vegeu Doc. 3). Encara que no aparegui en el document –que no està gens desenvolupat i del qual es perd bona part de la informació que havia de contenir el pergamí original- la donació devia produir-se en algun terme de participació en l'explotació dels banys, que de ben segur era un bon negoci. Sobta que un dels pactes de la donació fos explícitament que ni la casa ni els banys arribessin mai a parar a mans del teixidor Francesc Pascual. Aquest impediment a l'accés de la propietat, només pot explicar-se per desavinences o litigis entre Corrons i Pascual.

L'única novetat de l'entitat física de l'establiment que s'indica en aquest document és el fet que s'informa que la casa tenia dos portals.

El nou propietari Joan Bou fou qui van continuar el plet iniciat el 1545 per Joan Destorrent per la qüestió de les aigües calentes que havien d'abastir el seu establiment de banys i de les quals va obtenir el reconeixement i el precari de la Batllia el 1566. La data apareix documentada indirectament al segle XVIII, en un altre litigi d'aigües que posteriorment desenvoluparem (vegeu Doc. 11).

A mans de Joan Bou, la propietat va començar a perdre part de la seva extensió. El mateix any de 1566 que s'obtenia el precari de l'aigua per la Reial Batllia, Joan Bou va segregar una part dels edificis. Concretament, *"unas casas dirruhidas que son part y de pertinencias del dalt dit hospici del dit Joan Bou situades en la plassa d'en March Çavall iuxta sive los estars del banys comuns de dita vila a un cens de 5 lliures*" (vegeu Doc. 4). L'adquiridor fou Antoni Morer el qual en el pati i cases derruïdes hi va construir unes noves cases. La segregació de 1566 es va produir mitjançant un establiment emfitèutic que l'any 1571 va haver de ser anul·lat (vegeu Doc. 5) ja que en l'establiment de Joan Destorrent a Miquel Corrons de 1547es prohibia expressament que s'establissin senyories mitjanes. Com que Antoni Morer ja havia construït unes noves cases, un cop anul·lat l'establiment, Joan Bou li feu donació de les mateixes a canvi que es fes càrrec de la meitat del cens de 10 lliures que gravava la finca (vegeu Doc. 5).

L'any 1593, Anna Vilatorta -vídua de Galcerà Destorrent, fill de Joanot Destorrent- va decidir donar –per després del seu traspàs- el cens de 10 lliures que gravava la propietat de la casa i banys a favor de Jaume Arimon (vegeu Doc. 6). Al document s'esmenta que, en aquella època, el cens el satisfeia Elisabet Rius, esposa del mercader de Barcelona Francesc Rius i que, en primeres núpcies, havia estat casada amb Joan Bou. El domini útil, doncs, continuava a mans dels successors de Joan Bou.

A nivell de propietat i successió, la documentació recercada entra, en aquest punt en contradició amb les dades historiogràfiques. Seguint Moreu-Rey, Jordi Sánchez indica que *"...a mitjan d'aquell mateix segle* [XVI] *el domini útil passà a mans de Joan Bou, mentre els descenets i hereus de Joan Destorrent en mantenien l'eminent. Isabel de Marimon, muller de Joan Bou, en quedar vídua, es tornà a casar amb Joan Rius, a favor del qual testà l'any 1627* (SÁNCHEZ: 2002, p. 178). De moment, veiem com el 1593 la vídua de Joan Bou estava casada amb Francesc Rius i no Joan Rius. Una altra notícia sembla contradir encara més aquesta versió. Al 1597 i 1605, Pau Beuló i la seva esposa i propietària Elisabet Beuló i Bou van establir dues cases que abans havien format part de la finca de Joan Bou a favor de Joan Comas (vegeu Doc. 7). Desconeixem el document citat del testament de 1627 que havia de passar els béns d'Isabel de Marimon (per núpcies Bou, i després Rius) a Joan Rius –que en tot cas tampoc no era el seu espòs i sí potser el seu fill.

De totes maneres, l'any 1614, en la confessió i reconeixement de senyoria directa a favor del prior de l'església de Terrassa, els edificis i banys consten com a propietat d'Elisabet Beuló i Bou, casada en aquella data amb Pau Beuló, i vídua de Joan Bou de qui havia heretat

la totalitat de la propietat (vegeu Doc. 8). Sense cap altra documentació es fa difícil poder encaixar la successió dels béns que de Joan Bou van ser adjudicats a la seva vídua Elisabet. La hipòtesi més versemblant seria que Elisabet hagués contret matrimoni en terceres núpcies –ja en edat avançada- amb Pau Beuló. Sense descendència del primer matrimoni amb Joan Bou –ja que heretà els béns ella directament- i segurament tampoc de Pau Beuló, l'antic patrimoni de Joan Bou degué passar a un hipotètic fill tingut per Elisabet amb el seu segon espòs, Francesc Rius. Aquest podria ser el Joan Rius que apareix al testament –no localitzat- de 1627.

Del que no hi ha cap dubte és que la finca –o el que restava d'ella després de les segregacions que s'havien anat produint- va acabar a mans del patrimoni de la família Rius amb una força que ha fet mantenir el nom fins a l'actualitat malgrat les diferents línies successòries.

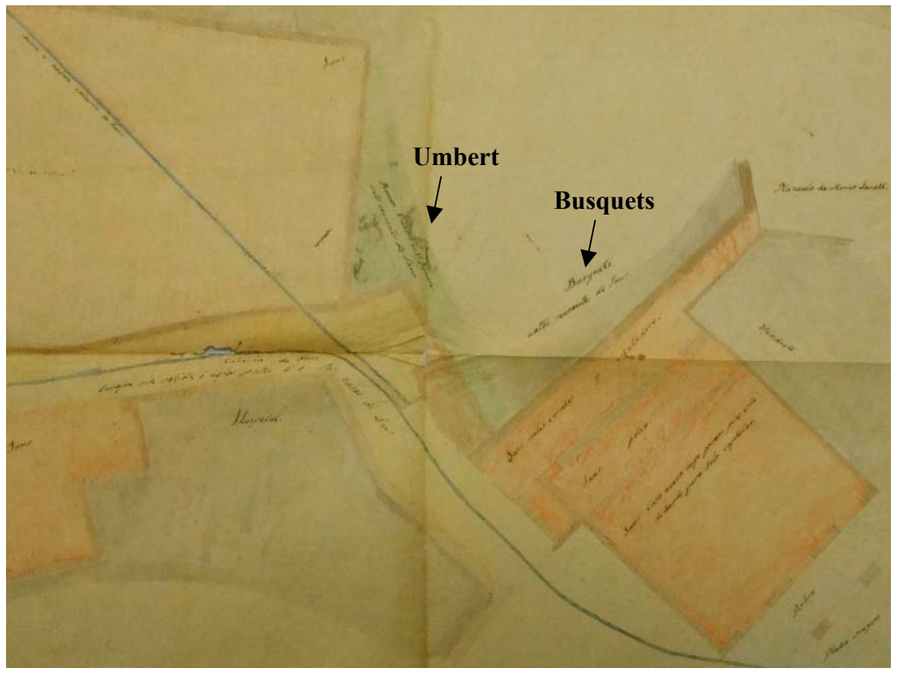
A banda de desfermar els dubtes sobre el pas del patrimoni Bou a la família Rius, el document de 1614 és força explícit quant a les segregacions que havia anat patint la finca inicial. Es continua indicant que la casa manté uns banys, però el 1597 s'havien anat produint diferents segregacions mitjançant establiments (cosa que en principi no podia haver-se fet) bàsicament de propietats que se situaven a la banda del carrer del Pont i al costat dels banys. Així apareixen com a nous propietaris Joan Comes, Pere Taló, Joan Ascó i Antoni Rauric, a més d'Antoni Morer (vegeu Doc. 7). Totes aquestes segregacions són les que, com hem vist, se citen al segle XIX quan els propietaris d'aleshores volen restituir la primitiva finca i encara ampliar-la més.

Malauradament, hi ha un buit important pel que fa a la documentació de l'edifici durant el segle XVII, just quan aquest fou propietat de diferents membres de la família Rius. Tot semblaria indicar que entre mitjan segle XVII i mitjan segle XVIII l'establiment de banys va anar entrant en una lenta decadència. Decadència que va arribar a l'extrem de l'abandó de l'explotació dels banys, potser a final del XVII o inici del XVIII. La manca de dades sobre aquest període no permet aclarir més sobre aquest extrem, però en qualsevol cas a mitjan segle XVIII els banys ja no existien i alguns deien que no hi havia memòria que haguessin existit.

Un altre punt que no ha pogut documentar-se és el de la creació del passatge d'entrada a la casa des de la plaça, entre els antics banys comuns i l'Hospital. Les segregacions de final del segle XVI i inici del XVII van significar que l'antiga finca perdés la seva façana pel carrer del Pont i per la plaça de Marc Savall. El que restava de la casa i hort, doncs, es trobava darrera d'aquestes noves cases segregades i de l'Hospital de la vila, i només podia ser accessible des del corredor creat entre els antics banys comuns i l'Hospital. El nom comú i habitul era el de *Vila Xica*. Un accés realment peculiar i estrany ja que la casa deixa de tenir façana. Ignorem –i no ha pogut ser objecte de la nostra recerca- si en la documentació de l'antic Hospital pot haver-hi referència a la creació o consolidació d'aquest corredor, així com de les obligades servituds de llums que hi devia haver entre l'Hospital i la finca dels Rius.

La recuperació dels banys al segle XVIII

La finca va anar passant a diferents membres de la família Rius fins que a mitjans segle XVIII arribà a mans de Maria Teresa de Rius, filla de Narcisa de la Vega i de Francesc de Rius. Maria Teresa, hereva del patrimoni Rius, estava casada amb Marià de Sans i de Sala (Arenys 1734-Barcelona1801). L'any 1767 –encara amb l'usdefruit de la finca a favor de la seva mare Narcisa de la Vega- Maria Teresa de Rius confessa i reconeix la senyoria directa de la seva propietat al prior de Santa Maria de Terrassa (vegeu Doc. 9). No deixa de ser significatiu que el terme "banys" hagi desaparegut i es parli només de "*las casas y la feixa altra del gran hort que posseheixen en la vila de Caldes de Monbuy junt ab los censos que deuhen percebre de varias casas de la Vila Xica que vuy posseheixen Emanuel Prat i Girbau, Ignes Talona, Rosa Umbert Puig y Romaní y Josep Busquets"*. El cens a favor dels hereus de Fortuny es reconeix que ja no es paga, com tampoc el de 10 lliures que havia imposat Destorrent.



Plànol sense datar ni signar (AMCMO, Fons Blaneari Rius Carpeta 5 Doc. 31) amb indicació de les cases d'Umbert i Busquets, *antes de los antecesores de Sans*

Les cases d'Umbert i de Busquets, segregades i que havien format part de l'antiga propietat són encara ben visibles en la planimetria del segle XIX que reproduïm en aquesta pàgina, prèvia a la construció del nou edifici del Balneari.

A partir de 1767 -i per acció del marit de la propietària Teresa Rius, Marià de Sans- s'inicià el projecte de tornar a construir una casa de banys. La primera acció, encara que no lligada a això estrictament, va ser la de l'arrodoniment de la propietat amb l'adquisició per part de Marià de Sans de la torre de la muralla que es trobava al límit de la seva propietat, davant de l'església de Santa Susanna. El mateix any de 1767 els regidors de la vila de Caldes li van establir a canvi d'un cens de 2 sous (vegeu Doc. 10).

Dos anys més tard, el 20 d'octubre de 1769, Marià de Sans es dirigia a l'intendent general de l'exèrcit i principat de Catalunya –càrrec ocupat llavors per Juan Felipe de Castaños- sol·licitant el precari i nou establiment d'aigües calentes que havia gaudit antigament la propietat de Caldes, per tal de poder restablir els banys que havien existit a la seva propietat i dels quals encara en quedaven vestigis. La cita, també recollida a l'apèndix documental, és prou clara i per això s'inclou en el text, assenyalant en negreta els termes més rellevants.

> [Marià de Sans]... *en el mejor modo que en derecho proceda dize que por haver contraido matrimonio con D. Maria Theresa de Rius por sus justos y legitimos titulos posehe en la expresada villa* [de Caldes de Montbui] *y habita una cassa cita en el parage nombrado vulgarmente la Vila Chica* ***en la qual cassa se hallan actualmente existentes las bovedas, paredes, conductos y demas vestigios de unos particulares Baños, los que disfrutaron en algun tiempo Juan Bou, Francisco Rius y otros antecessores dueños de dicha casa que sin dificultad es de las primeras que fueron construidas en dicha villa****, y como el suplicante haviendo exactamente registrado su archivo hallé una Apoca en la que el Receptor de la antigua Baylia en 30 de agosto de 1588 confiesa haver recibido de Francisco Rius antecessor de la mencionada Doña Theresa, 22 sueldos por otras tantas pensions de censo de el agua calida de los Baños de su citada casssa, (...)* ***y de los mencionados vestigios se haze evidente haver recibio en sus antecessores una antiquisima particular facultad de usar de dichas aguas calidas para el expuesto fin****. Deseoso el exponente de que reintegrandosse al Real Patrimonio en la percepción del expresado censo, pueda continuar en el mismo goze que sus predecessores, como por su maior seguridad deba hacerse otorgandole V.S. en nombre de su magestad* ***Precario o nuevo establecimiento de la porción de auga calida que necessite para el fin de tener Baños en la referida su cassa*** *que distará poco más de 100 pasos de los ambitos de la Plassa en que nacen dichas aguas de cuya concesión no se seguirá perjuicio al Públcio ni a Derecho de tercero, antes bien resultará superior comodidad a algunos de los muchos enfermos que concurren a ellas para bañarse por ser la casa capaz.* (vegeu Doc. 11).

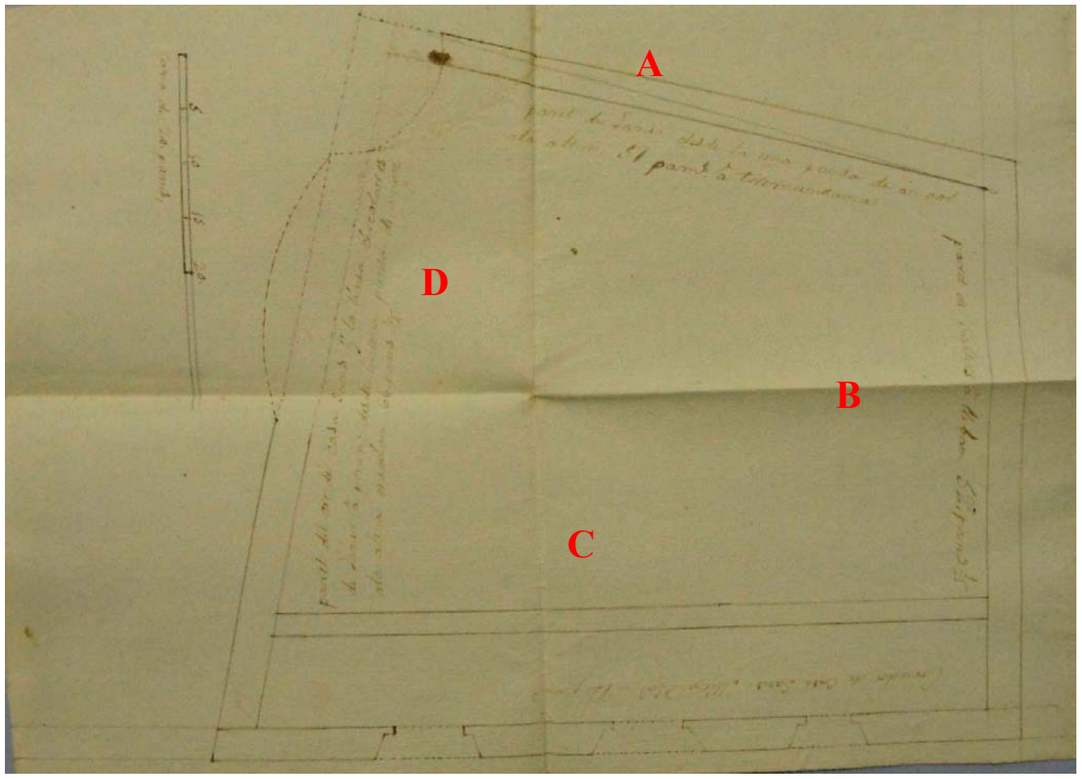
Els jurats de Caldes no només s'oposaren a la concessió d'aigües pel perjudici que podien tenir en l'abstiment d'aigües de l'Hospital de la Vila –els banys comuns ja havien deixat de funcionar- si no que dubtaven de les pretensions de Marià de Sans argumentat que "*...no sabemos ni hemos oido dezir que ni dicho Mariano ni sus antecessores hayan tenido en su casa en la citada villa baños ni concesión de porcion alguna de agua caliente para el uso de ellos...*", malgrat no poder negar l'evidència física de les restes d'uns antics establiments.

La intenció de Mairà de Sans era clara i precisa: a partir de les evidències d'haver disposat d'aigües calentes per a uns establiments termals (aporta títols del seu arxiu com el ja citat del precari de la Batllia de 1566), i de les restes indubtables de la seva antiga existència (volta, parets, conduccions), Marià de Sans vol aixecar una nova casa de banys.

Mentre durava el procediment d'adjudicació d'aigua, l'any 1770 el mateix Marià Sans va adquirir una part d'hort que limitava amb la seva finca a Francesc i Onofre Celles (vegeu Doc. 12). Encara que difícil de relacionar, potser aquesta compra és la que es reflecteix un dels plànols solts conservats dins la documentació de l'antic Balneari Rius de l'AMCMO i que reproduïm en aquesta pàgina. Els límits expressats en el document – a l'est amb els venedors Cellers; al sud amb Sans, a l'oest part amb Sans i part amb Sebastià Gener, i al nord amb Sebastià Gener, coincideixen amb els que es grafien al plànol i que transcrivim:

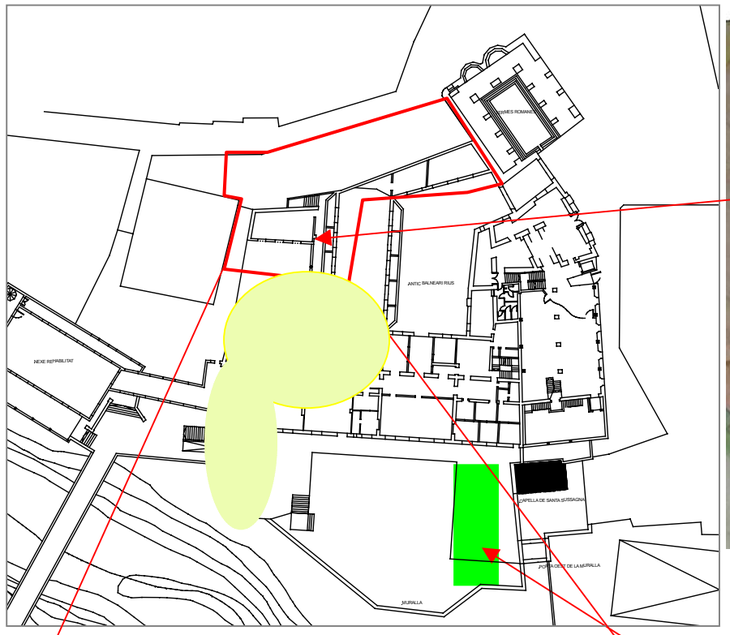
Paret de Janer desde la una punta de angol a la altre 57 pams a tremuntana (A al plànol)
Paret del ort de casa Sans y la línia circolar es de Janer a ponent. Des de la una punta de angol a la altra midan 66 pams ¼ (B al plànol)
Corredor de Casa Sans mitx dia 74 pams (C al plànol)
Paret de Salles a lleban 52 pams (D al plànol)

Intentar a partir d'aquí localitzar i situar el projecte dels nous banys que Sans projectà el 1773 un cop obtingut el precari en l'ús de l'aigua és força complex. En primer lloc perquè, tal i com s'ha documentat en el treball de camp i la descripció física del balneari, no hi ha cap evidència o resta constructiva en alçat d'aquestes instal·lacions del segle XVIII. En segon lloc, perquè malgrat l'existència de certa documentació gràfica, aquesta és de difícil interpretació.



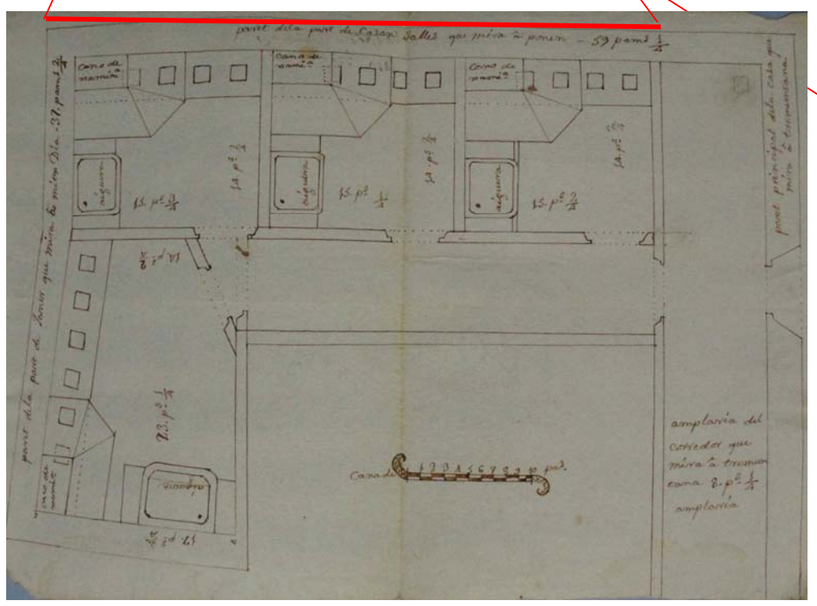
Plànol que pot refelctir el tros d'hort comprat per Sans a Cellers l'any 1770

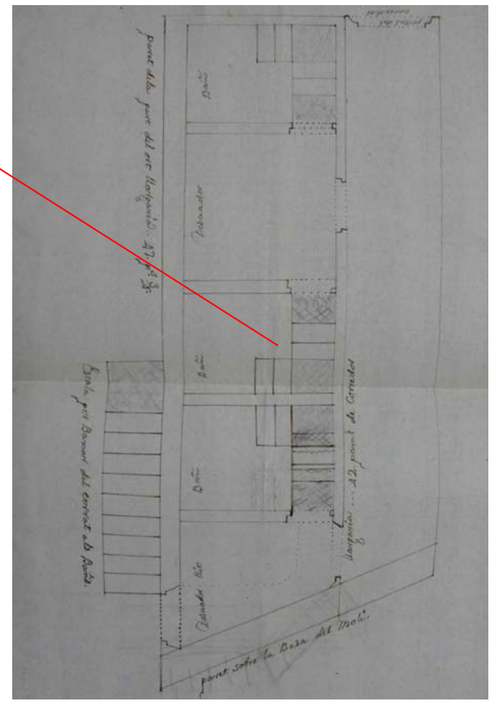
Malgrat tot, entre els noms dels límits que hi apareixien i el contrast amb algunes planimetries posteriors que es troben fora de context dins la documentació conservada de l'antic balneari a l'AMCMO, s'ha elaborat una hipòtesi sobre el que va poder ser l'obra de nova planta de la casa de banys construïda per Marià de Sans al segle XVIII. Malauradament, tampoc no s'ha localitzat cap encàrrec o àpoca de pagament de les obres que permetés no només conèixer l'autoria de la construcció, sinó els detalls de la mateixa. Cal tenir present que, a banda de la construcció de nova planta, Marià de Sans continuava tenint una casa on fins i tot diu que hi habita, i de la qual no es coneix la seva posició dins la parcel·la. Tornem a insistir que només els resultats d'una excavació arqueològica podrien aportar més llum al buit documental existent.

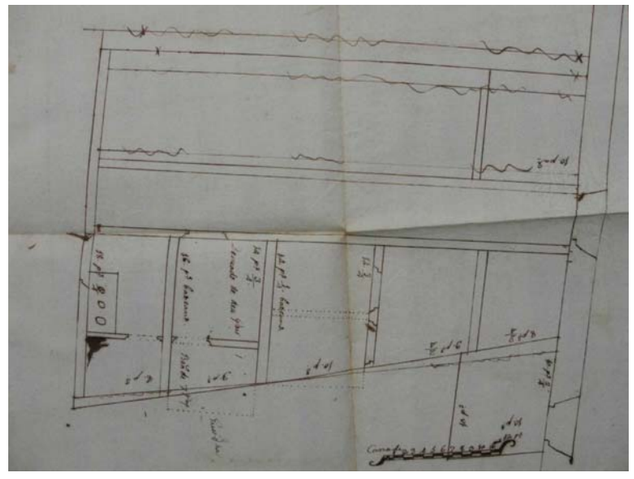




Plànol fora de contex on sindiquen les porpietats col·lindants de Sans i hi apareix la "casa ruinosa nombrada de Sellers"







Plànol que no ha pogut identificar-se

Idetnificada la propietat de la famíla Cellers, tant el tors d'hort adquirit per Sans el 1770 com els plànols que semblen del projecte del segle XVIII indiquen que els nous banys havien d'ocupar l'espai indicat en groc al plànol adjunt..El corredor que apareix com a límit sud amb el propi Sans ens hauria d'indicar la situació de la seva casa principal a la qual s'hi havia d'accedir des del corredor entre l'Hospital i els antics bnays comuns, ja llavors edifici de les presons.

El plànol més explícit quant a la situació dels nous banys del segle XVIII –ja que hi apareixen a la llegenda- ens aporta un altre límit que no oferix cap dubte: "paret sobre la basa del molí". En aquest cas, es tractaria, doncs, d'unes altres estructures situades a tocar de l'antiga muralla i torre, al limit més sudoccidental de la finca (marcat en verd al plànol adjunt.

D'altres plànols del moment són senzillament impossibles de localitzar. (vegeu tots els plànols a Doc. 15)

Tot sembla indicar que les obres es van dur a terme a partir de 1773, quan definitivament Marià de Sans va veure's reconeguts els seus drets a l'obtenció d'aigua calenta. El 1774 Marià de Sans va donar materials (teules i calç) per a la reparació de la teulada de la capella de Santa Susanna que li era veïna, a canvi de sol·licitar l'obertura d'una porta i un accés privat a la tribuna (vegeu Doc. 14).

Abans no se solucionés la petició de precari de l'aigua, Marià de Sans va assegurar-se l'abastiment d'aigua calenta mitjançant un altre camí: el dret d'obtenir i conduir aigües calentes de la casa que posseïa Silvestre Torras a la cantonada del carrer de Vic i el carrer Ballit l'any 1771 (vegeu Doc. 13). La determinació per a la reconstrucció de la casa de banys va ser total.

No podem deixar de contextualitzar aquesta determinació per a la recuperació dels banys. Durant el darrer terç del segle XVIII, va iniciar-se un corrent de construcció de nous edifics termals com són ara els de Caldas de Oviedo (1773) o el de Carles III a Trillo (1775). La coincidència de dates és prou significativa i la reedificació del "Balneari Rius" de Marià Sans ha de situar-se dins aquest corrent.

Desavinences per la nova casa de banys

Dins la documentació de l'antic balneari Rius que es conserva a l'AMCMO hi ha tot un plec amb un títol força il·lustratiu: *Certificacions relatives a les ocurrències del temps del compte del Asalto per lo tocant a les aigües de l'Hospital i de nostra casa* (vegeu Doc. 16). Es tracta d'un extens document –reproduït només parcialment a l'Apèndix documental- que recull els actes i protestes realitzades pel comú de Caldes contra la casa de banys de Marià de Sans. En resum s'acusava Sans de fer disminuir maliciosament l'aigua que arribava a l'Hospital de la Vila. El conflicte va ser tant important que hi va haver d'intervenir el capità General de Catalunya, primer per a peritar, mesurar les aigües i arreglar les canonades, i després per fer que els jurats de Caldes acatessin les resolucions que exculpaven Marià de Sans. El conflicte s'inicià el 1785. El 1787 els arquitectes Marià Enrich (assesntisata, per exemple, de les obres de la Llotja de Barcleona) i Esteve Bosch van fer un exhaustiu reconeixement i van determinar que la minva d'aigües de l'Hospital es devia al mal estat de les seves conduccions, i no a què l'establiment de la "Casa Rius" –es continuava anomenant així- se n'aprofités o les desviés. El mateix es va produir un any més tard (1788), amb una nova inspecció i l'ordre que es fessin noves excavacions al *poet* o repartidor de les aigües, i es fessin de nou les canonades per a evitar més suspicàcies. A l'apèndix documental estan parcialment transcrites aquestes inspeccions, prou explicites quant a la situació del *poet.*

Per acabar aquest capítol del segle XVIII un cop reconstruïda –de nova planta- una casa de banys a l'interior de la finca de Marià de Sans, res millor que fer-ho amb una valoració coetània dels nous banys. Es tracta de la coneguda referència escrita pel viatger Francisco de Zamora:

22 de febrero de 1789: Los baños que hay en casa Rius son en mi concepto los mejores del pueblo, por la capacidad y alegría de la casa y la comodidad de ellos. Hay baños para los brazos, y cuartos para tomarlos secos. (BOIXAREU: 1973, p. 270)

Les transformacions del segle XIX: reedificació i engrandiment del Balneari Rius

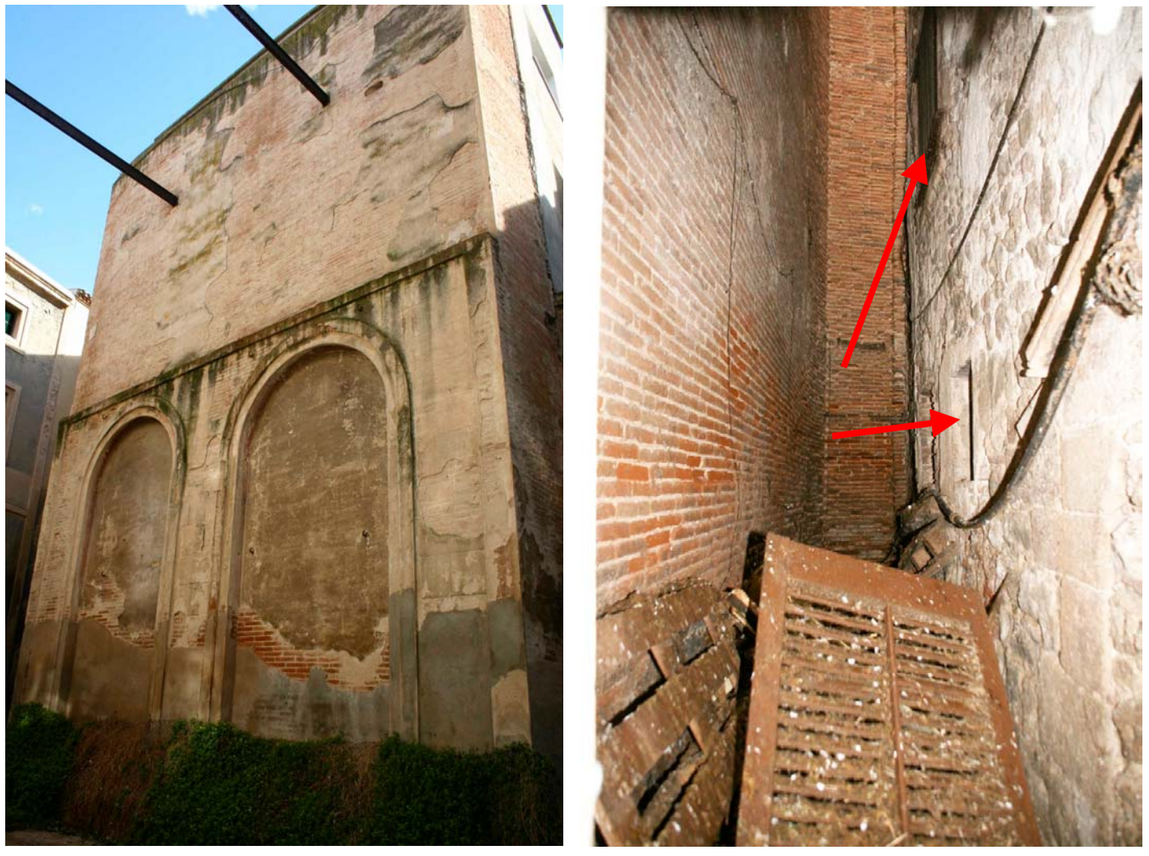
Durant les primeres dècades del segle XIX -funcionant ja el Balneari Rius reedificat al segle XVIII com el més important i reconegut de la vila de Caldes de Montbui- les úniques notícies que es tenen fan referència a les relacions entre els propietaris del local –la família Sans- i els administradors de l'Hospital de la Vila. Com ja ha quedat documentat, les relacions de veïnatge i la disputa per les aigües entre l'establiment privat dels Sans i els banys de l'Hospital havien estat una constant. El 1812, però, el fill de Marià Sans, Narcís Sans i de Rius, va aconseguir que els administradors de l'Hospital li cedissin un petit espai a les quadres de l'Hospital per tal de poder-hi construir un forn de pa (vegeu Doc. 17). A canvi, Narcís Sans es comprometé a realitzar un seguit d'obres de millora a l'Hospital, en especial referents al mal estat de les teulades.

L'any 1829 i per tal d'evitar el que semblava que havia de ser un nou plet entre la família Sans i l'Hospital es va reconèixer en ferm la cessió que el 1812 no s'havia ni escripturat. Els administradors de l'Hospital van aconseguir, a més, un pagament de 75 lliures i, el que era més important per ells, el reconeixement de les obres que havien fet a la façana del seu edifici que donava sobre el pati o eixida de la casa de Sans (Vegeu Doc. 18). Es tractava d'un seguit de balcons i finestres sobre el pati que havien de mantenir-se amb reixes. L'interès d'aquest document rau, essencialment, en les notícies que ens dóna sobre el pati-eixida-carreró d'accés a la propietat de Sans:

> *Estos balcons e innovacions en una paret en que dominan un pati o eixida del que està en possessió la casa de Rius de molt remot temps, lo cual pati o eixida lo dividia del carrer antigament una paret y vuy dia una cleda que lo mateix don Narcís hi feu posar a fi de que obrintla poguessin ab facilitat donar la volta los carruatges dels subjectes que concorren a la sua casade banys, lo que no podian executar antes ab motiu de la paret que ho impedia...*

La comprensió d'aquest espai d'ingrés és fonamental per entendre la situació de l'antic balneari, sense façanes a cap carrer obert després de les segregacions realitzades al segle XVII. Malgrat la manca de notícies directes sobre la posterior privatització de l'espai, no hi ha d'haver cap dubte en què es tractava realment d'un carreró (cul de sac) més un espai (abans separat per una paret i al 1829 per un tancat de fusta) propi de la casa de Sans.

Amb posterioritat i durant les obres d'expansió del balneari, els balcons de referència van quedar cegats per la construcció d'un mur pantalla que divideix i separa el predi del balneari del de l'Hospital.



Balcons i finestres de l'edifici de l'Hospital sobre el pati de la finca de Sans que es van reconèixer el 1829, però que posteriorment van ser cegats per un mur patalla.

La idea i les primeres passes vers un nou balneari

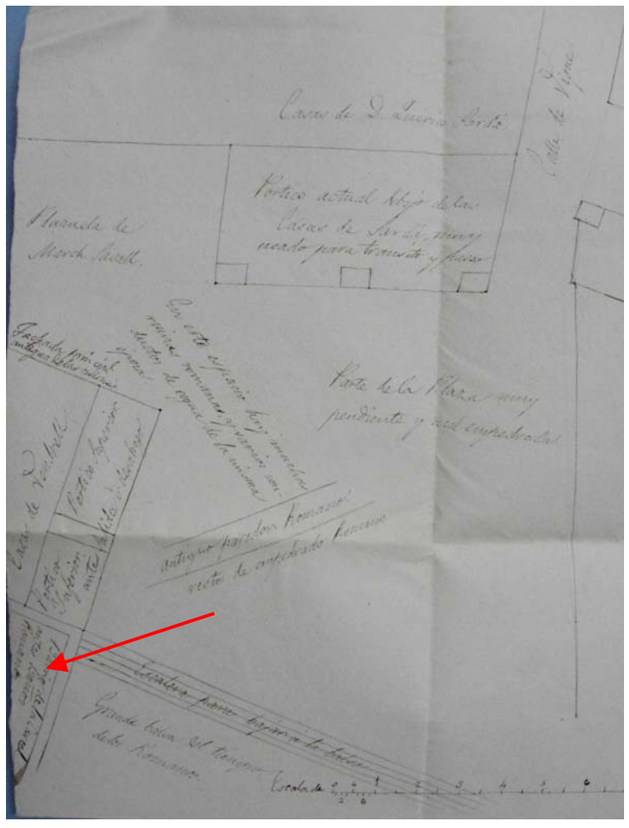
A partir de la dècada de 1840, el fill de Narcís Sans, Marià Sans i de Bette, va iniciar una nova política d'engrandiment del seu establiment encaminada a una absoluta reforma i reedificació del balneari. En aquest cas, la seva acció no va ser tampoc aliena a un corrent de creació de nous establiments balnearis amb una nova tipologia arquitectònica, fruit d'un nou moment d'esplendor i inversions burgeses. Veiem com ha estat descrit per alguns autors:

> "*A la quarta dècada del segle XIX s'inicia una etapa important de desenvolupament del termalisme i la balneoteràpia tant a Catalunya com a la resta d'Espanya; aquest desenvolupament, en el marc de la difusió de noves pràctiques terapèutiques que estan a la base de la institucionalització del modern sistema balneari espanyol (Cuerpo de médicos de baños, Reglamento de baños, etc.) i de canvis socials i econòmics, repercutirà en l'estructura balneària catalana alhora que s'iniciarà la conversió d'alguns petits nuclis de banys en veritables viles termals*""(TATJER: 2002, p. 227)

"*La gran importancia económica de los balnearios, junto con el progresivo perfeccionameinto de los medios de transorte y los conocimientos médico-terapèuticos, explican el creciente interés de la gran burguesía del siglo XIX en la construcción y explotación de los balnearios. Son ejemplos de esta época los grandes complejos que se levantaron en Francia, Italia, Inglaterra, y Centro-Europa, relacionados y promovidos por la aristocracia, inicio de un capitalismo termal que en nuestro país no se dará de un modo tan importante como en el resto de Europa*(...)

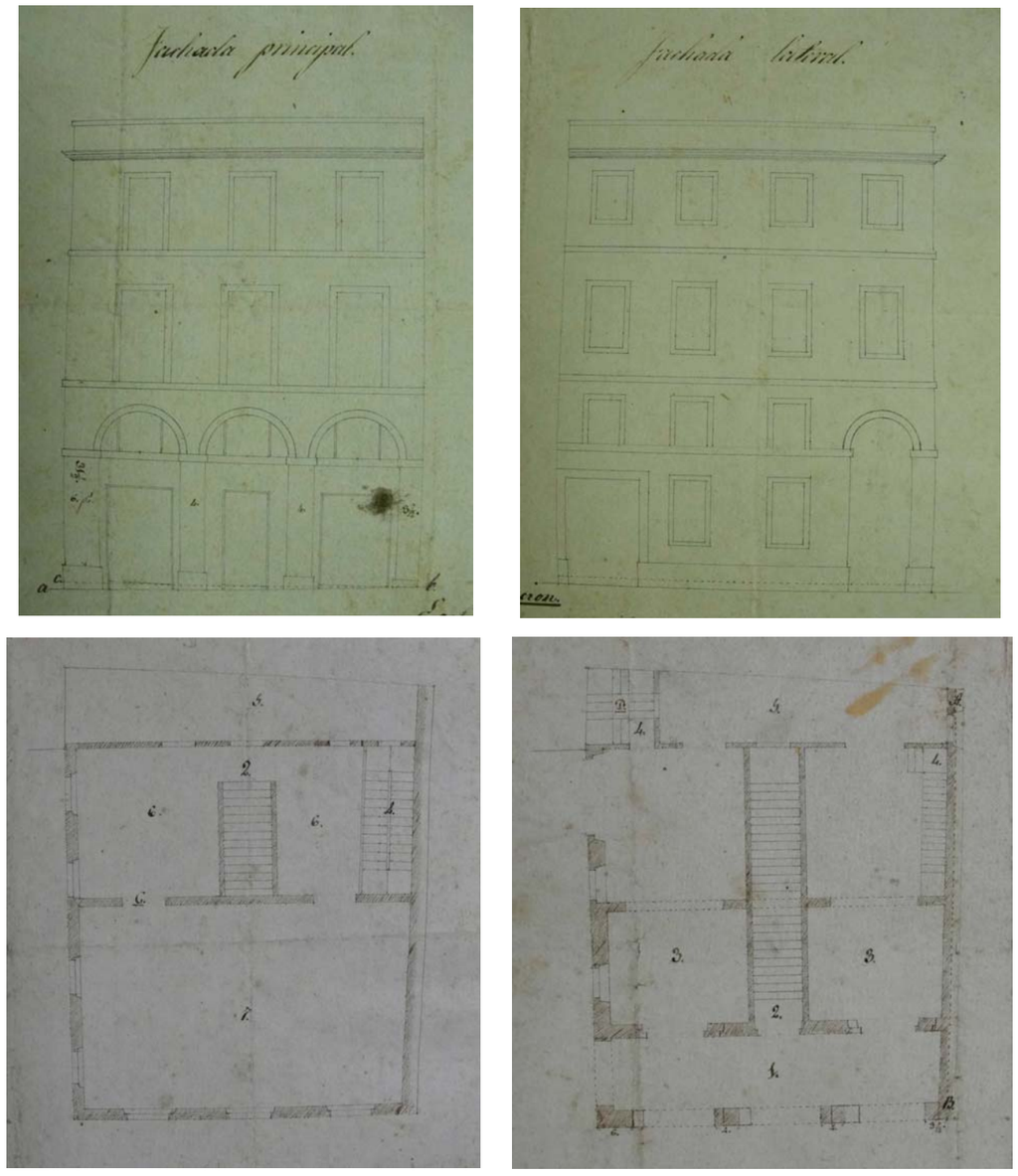
*Hay una segunda generación de arquitectos relacionada con estos proyectos de edificios destinados a balnearios, impulsados ya por las capas burguesas favorecidas por la revolución industrial. De entre ellos podemos destacar a Josep Oriol Bernadet en el proyecto de la Puda (Barcelona) en 1846, a Martín Saracíbar en 1842 en los Baños de Arechavaleta, a Garriga y Roca, autor en 1853 del Balneario Rius (Barcelona), a Pantaleón de Iradier autor del primer balneario de Nanclares de la Oca (1850), a Martín López Aguado se debe en 1846 la construcción del Balneario del Molar (Madrid) y con planos del arqutiecto José Trigueros se construye en Málaga el Balneario de Carratraca (1855) aun con una fachada clasicista". (*SANCHEZ FERRER: 1992)

L'inici de les accions de Marià Sans encaminades a engrandir la seva propietat es va produir el 1841. Aquell any, a través d'un testaferro (Carles Cuspinera) que posteriorment li cedí els drets, Marià Sans va adquirir l'edifici que s'havia aixecat sobre els banys romans, conegut aleshores coma "casa Cremada" als baixos de la qual hi havia la camiseria i la presó (vegeu Doc. 20). L'ajuntament de Caldes –que el posseïa com a bé comú- el va subhastar amb unes condicions certament peculiars, com era el fet que s'obligués a construir un edifici, segons un disseny ja realitzat, el primer pis del qual havia de ser propietat del consistori i esdevenir la seva *Sala Capitular,* a més de fer una nova presó a la torre de Bellit. Coneixem tant aquest projecte, com la situació de l'antiga casa en un valuós plànol (vegeu Doc. 19) que dóna idea de l'estat en què es trobava l'indret al 1840, amb referències explícites a les restes de banys, murs i canalitzacions romanes.



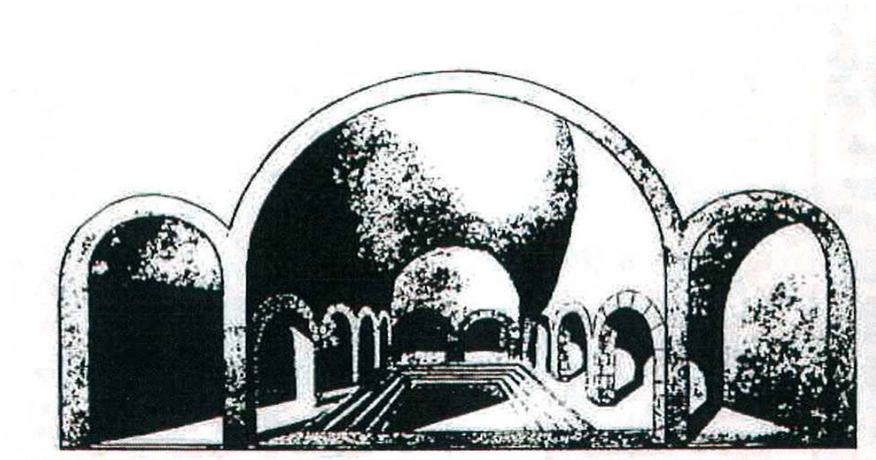
Plànol de 1840 on surten referències explícites a les restes romanes dels banys.

La fletxa indica el que surt de la casa que un any després aduqiriria Marià de Sans. (vegeu Doc. 19)



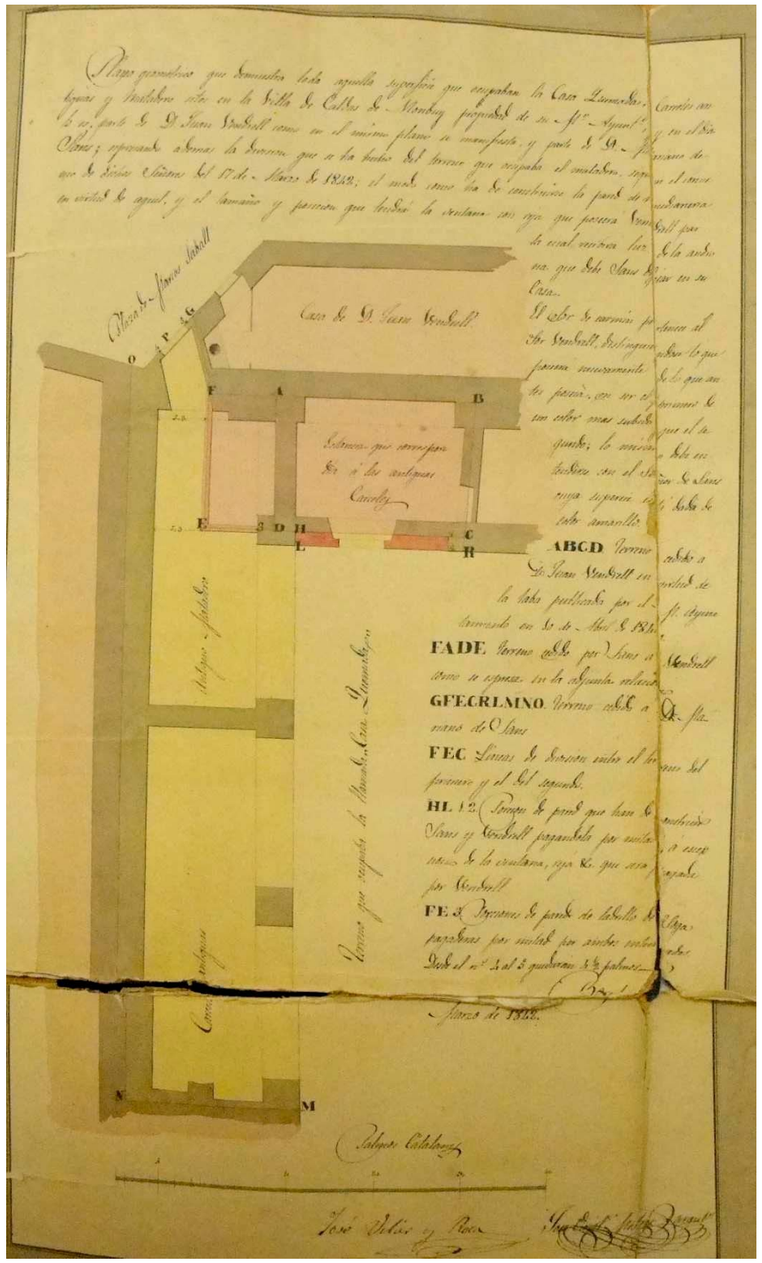
Plànols de l'edifici que havia de construir Marià Sans sobre el terreny adquirit, reservant el pirmer pis per a dependències municipals, amb una escala noble independent. Els plànols estan signats per Josep Villar i Miquel Feliu. (Vegeu Doc. 20)

Tot i que fora de l'estricte àmbit d'aquest estudi, cal assenyalar com amb l'enderroc i construcció del nou edifici, Marià Sans va topar-se amb les importants restes dels banys romans, de les quals en va fer fins i tot un dibuix interpretatiu, i va intentar minimitzar les inevitables afectacions que van suposar la nova obra.



Recomposició de les termes romanes segons un dibuix de Marià Sans, l'original del qual sembla que avui dia es troba al fons documental de la Junta de Ciències Naturals del Museu de Zoologia de l'Ajuntament de Barcelona

La construcció del nou edifici va suposar, també, un pacte amb la casa veïna de Joan Vendrell –previst en els condicionants de la subhasta- ja que hi havia espais de planta baixa de les antigues presons que es trobaven sota la seva finca. En cas que Vendrell els volgués recuperar, calia que aportés una part proporcional del cost que assumia Marià de Sans en la construcció de la nova presó. Això motivà un conveni entre Marià Sans i Joan Vendrell redactat pels pèrits respectius, Josep Villar i Josep Oriol Mestres (vegeu Doc. 21). Els dos arquitectes van resumir el pacte i la nova parcel·lació en un detallat plànol que es reprodueix a la pàgina següent. El fet que Josep Villar –el mateix que signa el projecte del nou edifici- sigui nomenat com a pèrit de Marià Sans, fa pensar que fou aquest arquitecte el responsable final de l'aixecament d'una casa, actualment desapareguda amb la restauració i monumentalització dels banys romans.

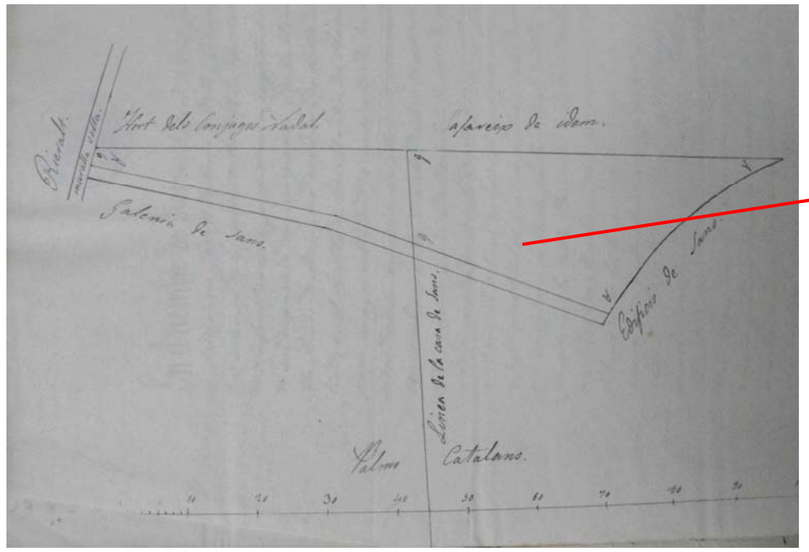


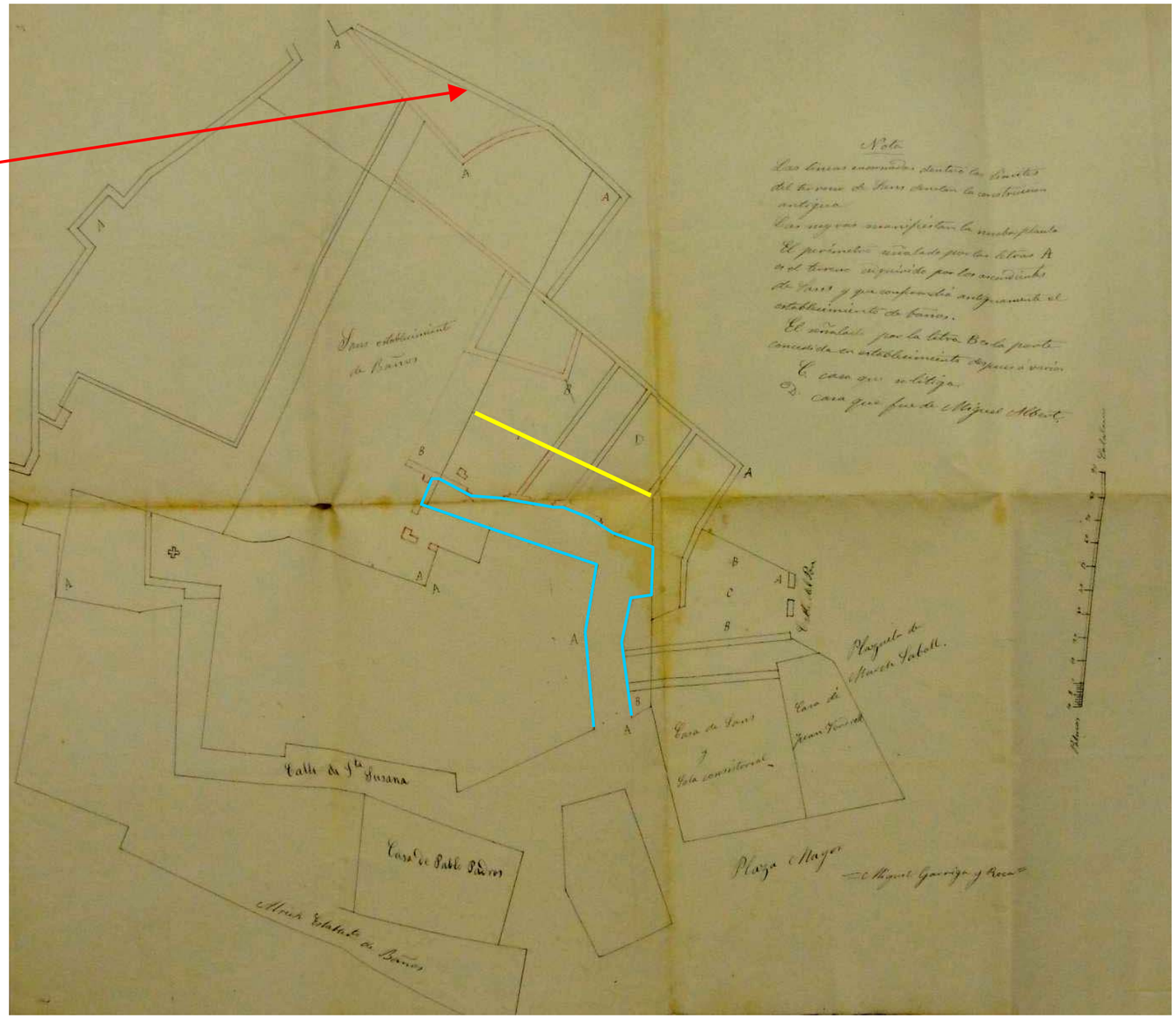
Plànol parcial de la "Casa Cremada" on hi apareixen les dependències de les antigues presons i de la carniceria que es reparcel·len entre Marià Sans i Joan Vendrell (vegeu Doc. 21)

Immediatament després, potser fins i tot mentre es duien a terme les obres del nou edifici, Marià Sans va començar a adquirir –de fet recuperar- bona part de les diferents cases que havien format part de l'antic conjunt de la propietat en època medieval i que s'havien segregat a final del segle XVI i inici del XVII. La primera adquisició documentada és la de gener de 1843, quan Marià Sans comprà una casa i una part d'una altra que en aquella data posseïa el pagès de Sentmenat Gaietà Girbau (vegeu Doc. 22). La descripció de les cases i, sobre tot, la seva situació, ens demostra com l'actual pas d'entrada al recinte havia estat un "carreró o pati" al qual afrontaven diferents cases. El nom genèric de "Vila Xica" i a vegades "carreró de Santa Susanna" per a les afrontacions d'aquestes cases –malgrat la capella no es trobés en aquest indret seran una constant en d'altres actes d'adquisició. En qualsevol cas, aquesta primera compra ens remet a la recuperació de la propietat de la segregació que s'havia portat a terme l'any 1605 per part de Pau Beuló i Elisabet Bou a favor de Joan Comas (vegeu Doc. 7).

No disposem de la seqüència documental de totes les adquisicions de Marià Sans. L'any 1847 va comprar –a través d'un testaferro- una altra antiga casa segregada de l'antic patrimoni de la família Bou, també amb afrontació al "carrer" de la Vila Xica (vegeu Doc. 24).

L'arrodoniment de la propietat que duia a terme Marià Sans no es va centrar només en la recuperació de les cases del carreró, sinó també en l'adquisició de terrenys col·lindants. Així, per exemple, l'any 1846 va realitzar una permuta amb Rafael Nadal i Magdalena Janer, aconseguint part d'un hort situat a la banda més septentrional (vegeu Doc. 23). Recordem que els Janer apareixien ja com a propietaris col·lindants en la primera reedificació de la casa de banys al segle XVIII (vegeu Doc. 15). L'escriptura de permuta anava acompanyada d'un petit plànol –que reproduïm a la pàgina següent- i que permet situar aquest àmbit dins la totalitat de la finca. En tractar-se d'un plànol anterior a la reedificació del balneari de 1853 a què farem referència, és interessant veure com s'assenyala una línia de l'antic edifici existent –i que podria correspondre's a la paret actual que dóna vers el pati, així com l'existència d'una galeria (de banys?) a la banda més nordoccidental de la finca, a tocar de l'antiga muralla.



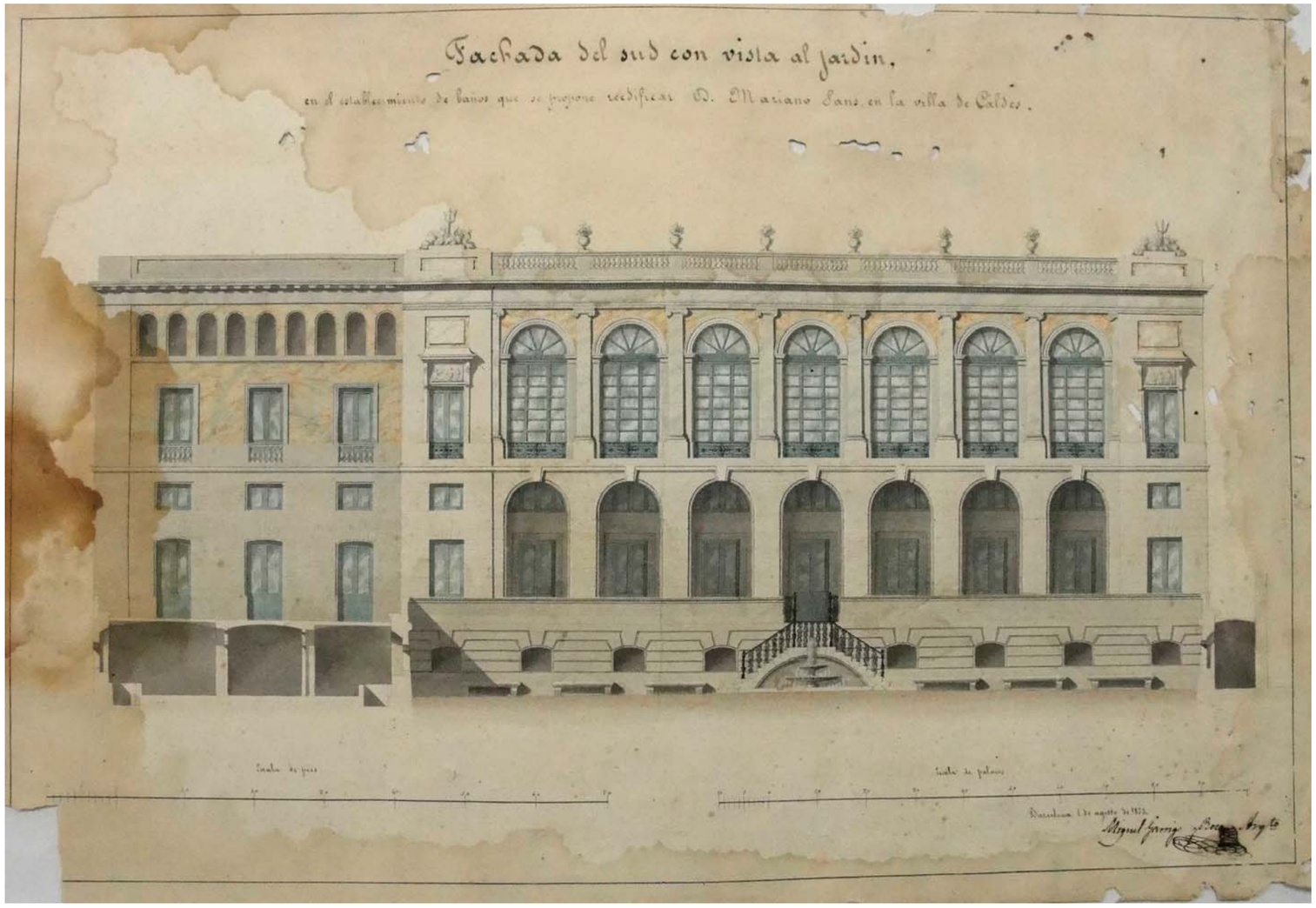


Un plànol fora de context –però que hem atribuït com a posterior a la reedificació del Balneari de 1853 (vegeu Doc. 26)- permet no només situar l'hort adquirit el 1846, sinó que explícitament marca el seguit de cases que havien configurat l'antic *carreró* de què parla la documentació. Sobre aquest plànol hem marcat –en blau- el límit del carreró o pati. Només els resultats d'una intervenció arqueològica podrien aportar més informacions sobre les façanes de les antigues cases que el delimitaven. La línia groga, es correspon amb el nou límit del pati un cop enderocades les antigues cases.

Durant els anys següents i fins al plantejament del projecte d'un nou balneari, Sans va aconseguir alliberar el carreró, encara que no recuperar totes les propietats que antigament formaven part de la primitiva finca, en especial les que afrontaven al carrer del Pont. La parcel·la obtinguda fou suficient, però, per a plantejar la gran obra d'un nou i fastuós balneari.

El projecte de nou balneari de Miquel Garriga i Roca de 1853

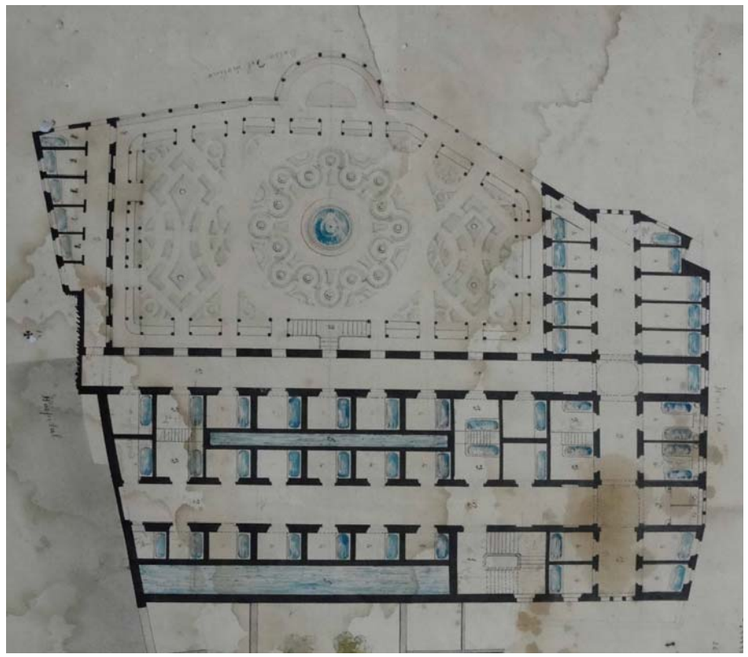
Un cop Marià Sans va aconseguir engrandir la seva propietat i, sobre tot, alliberar l'accés al seu interior, va plantejar-se la construcció d'un nou establiment balneari en la línia dels luxosos centres que s'estaven projectant a l'època. L'encarregat de realitzar el nou projecte fou el reconegut arquitecte Miquel Garriga i Roca. Dins la carpeta de plànols de la documentació del Balneari Rius de l'AMCMO es conserven –en no massa bon estat- els plànols de façana, planta soterrani i planta pisos del projecte (sembla falta una de les seccions marcades). En lloc, però, s'ha trobat cap altra documentació escrita referent al projecte, tot i que de ben segur existí una acurada memòria, un encàrrec d'obres i una liquidació de les mateixes. Aquests documents no han aparegut ni dins el fons del Balneari Rius –on es troba bona part de la documentació patrimonial de la família Sans-, ni tampoc dins la documentació personal de l'arquitecte Miquel Garriga i Roca conservada a l'Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona.

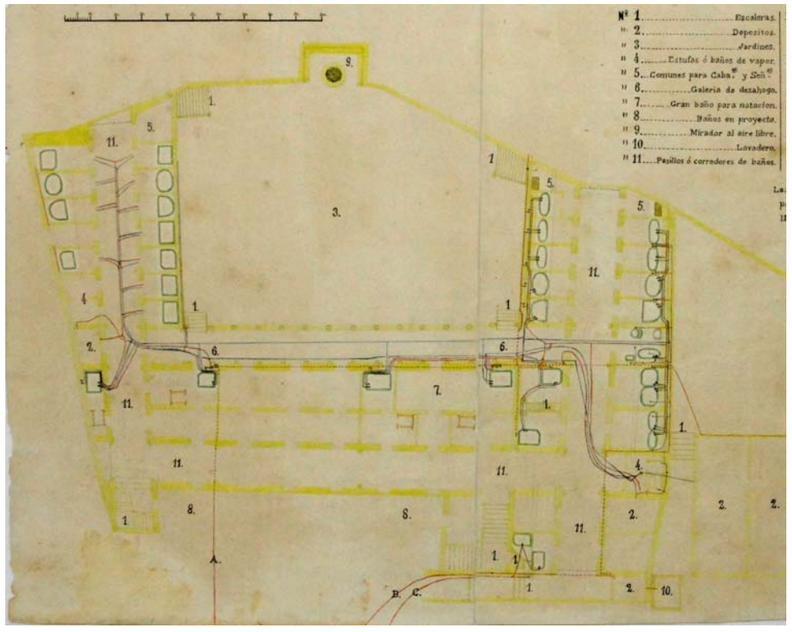


L'anàlisi dels plànols permet veure com Miquel Garriga i Roca projectà un luxós balneari de nova planta. Malgrat que l'execució formal de la façana principal no es produí exactament com el disseny conservat, la resta de l'edifici (distribució, ubicació de l'escala principal, crugies, galeries de bany, etc.) es correspon amb el que podem identificar com una primera fase del nou establiment balneari, posteriorment ampliat. Les plantes són especialment indicatives del que fou aquest primer establiment, amb inclusió d'alguns punts problemàtics. Així, veiem, per exemple com l'espai de l'actual capella –antigues cotxeres a planta baixa- no té la mateixa planta que actualment, ja que per la banda de ponent apareix un predi veí que encara no formava part del conjunt. Igualment, al passadís d'entrada apareixen tintats com a edificis aliens a la finca espais que el projecte agafa parcialment -i que potser no van poder-se construir en aquell moment- o considera com a pati d'entrada (vegeu pàgina següent).

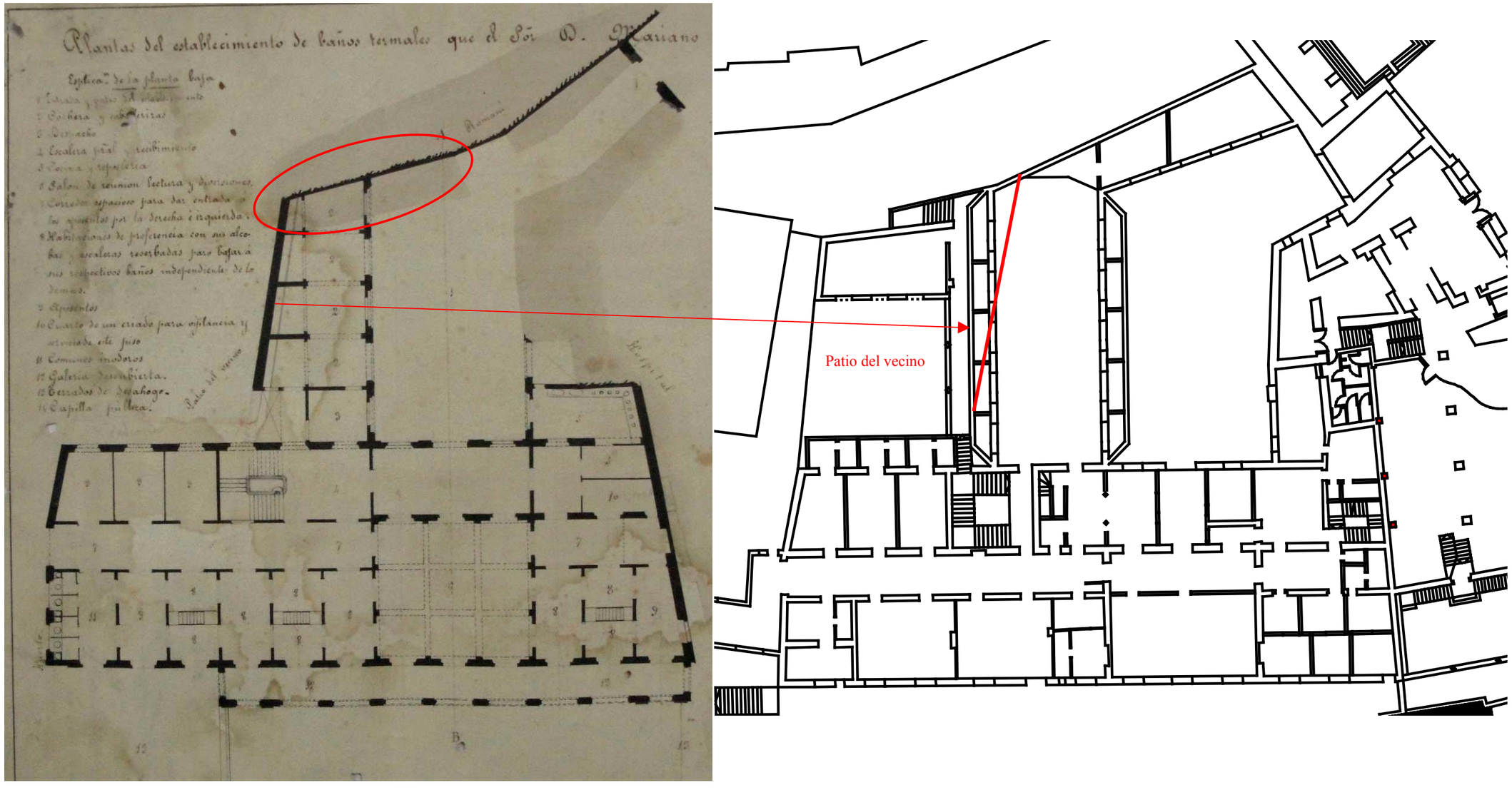
Cal insistir en el fet que l'obra nova ho va ser totalment, ja que enlloc no es considera la reutilització de cap antic espai o mur. Així doncs, pot assegurar-se que, en alçat, el projecte del balneari del vuit-cents va significar l'arrasament de les estructures de banys anteriors –medievals i modernes. Així s'ha corroborat també durant el treball de camp, on no s'ha localitzat cap element o estructura construïda anterior a mitjan segle XIX. Les úniques dades sobre els vestigis anteriors hauran d'aportar-se a partir d'intervencions arqueològiques.

El plànol més interessant de tots és, sens dubte, el del projecte de les noves galeries de bany de la planta soterrani, amb habitacions amb accés directe des de la planta baixa, i la distribució de totes les piles. El contrapunt del projecte, però és l'existència d'un altre plànol sense data (però posterior a l'execució del projecte) titulat *Plano de cañerias subterráneas y baños de Rius* (Vegeu Doc. 27). En ell es pot veure els límits de les galeries de bany que realment van arribar a construir-se. Per la resta, no hi ha d'haver cap dubte que ens està grafiant la realitat construïda –amb alguns elements de projecte posterior- d'un balneari ja en funcionament i segurament explotat per Francesc Cuspinera o la seva família. Cal fer notar que la família Cuspinera apareix com a testaferro en l'adquisició de l'edifici dels antics banys (vegeu Doc. 21) i com a responsables de l'explotació dels banys en diversa publicitat d'època.





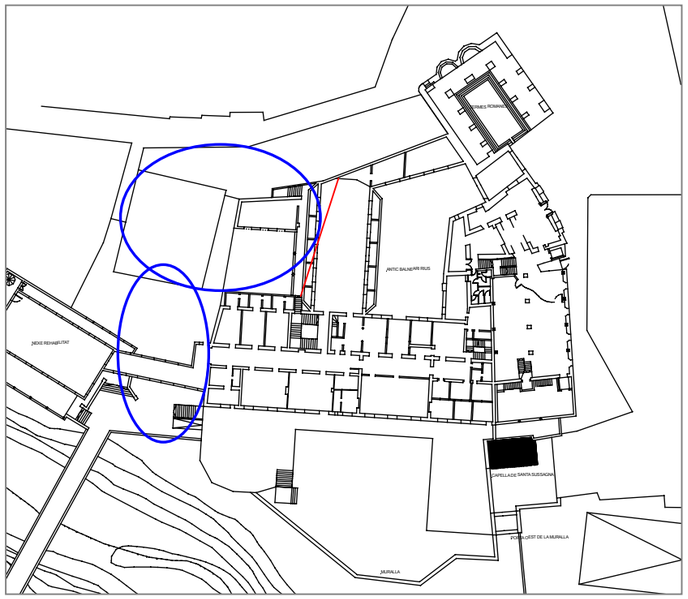
Comparació de les galeries de bany projectades per Garriga i Roca l'any 1853 (a dalt) i la realitat construïda (c. 1860's)



Relació entre el proejcte de Garriga i Roca (1853) i l'estat acutal, amb indicació de les diferències més rellevants del cos de l'actual capella i de les zones que no formaven encara part de la parcel·la de la finca.

Primera ampliació (1857-63)

A manca de més precisió documental, si el projecte de Miquel Garriga i Roca data de 1853, hom pot considerar que la seva execució fou més o menys immediata. En la memòria del *Plano geométrico de la vila de Caldas de Montbuy* de 1863 s'indica que la construcció del balneari (amb 20 banys, 2 d'ells de marbre) *"... es muy reciente y por consiguiente de estilo muy moderno y con corredores muy espaciosos."* (vegeu Doc. 29). En el mateix document es diu també que en aquells moments el balneari s'està ampliant. Un any més tard (1864), el metge director dels balnearis de Caldes Francisco Sastre indica que l'establiment ha augmentat el nombre d'habitacions i ha construït un "...*espacioso y elegante salón destinado a comedor de primera clase y a centro general de reunión y recreo"*.

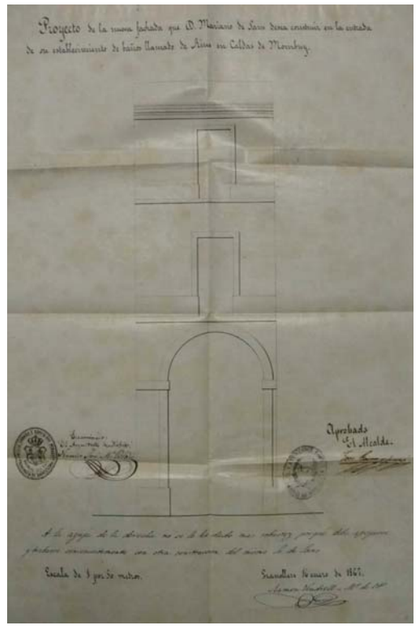


La línia vermella indica el límit de propietat al 1853. Les àrees blaves, la zona aproximada de la nova adquisició de 1857.

Aquesta primera ampliació es va poder realitzar gràcies a què el 1857 Marià de Sans va adquirir mitjançant una permuta dues cases dels successors de la família Gener (o Janer) situades a la banda més septentrional de l'actual finca, al carrer del Pont i el carreró sense sortida que existia en aquest indret (vegeu Doc. 28). Aquestes cases no havien format mai part del patrimoni que provenia de la família Bou i són, doncs, una incorporació més a la finca, i gens menyspreable quant a dimensions. D'aquesta manera es van poder construir les dependències del menjador (abans cotxeres i actualment capella) que només havien estat aixecats parcialment per la banda del pati d'entrada. El plànol adjunt indica la zona aproximada adquirida on van produir-se les obres de la primera ampliació.

Segona ampliació (1866-67)

L'alliberament total del passadís d'entrada a l'interior del balneari no es va produir fins 1866, quan Marià Sans aconseguí recuperar una de les cases de la Vila Xica que havien estat dels seus predecessors. A canvi d'una casa a la carretera de Caldes i un petit Hort, Ramon Umbert va cedir a Marià Sans una casa i una quadra que afrontaven "*por delante con la calle de dominio particular del Señor Sans..."* (vegeu Doc. 30). Es tracta de l'únic document on explícitament s'indica que aquest carrer interior era "propi" de Marià Sans. Immediatament després d'aquesta adquisició, Marià Sans presentà el projecte del cos d'edifici i façana que obria a la plaça, al costat de l'Hospital, per donar accés al seu luxós balneari (vegeu Doc. 31): El projecte el signa el mestre d'obres Ramon Vendrell, tot i que en la seva execució no podem descartar la participació de Miquel Garriga i Roca. Les grisalles de la volta d'accés al pati interior del balneari tenen la qualitat suficient com per a haver estat plantejades per Garriga.



Projecte i fotografies de com era el cos d'entrada al Balneari construït el 1867





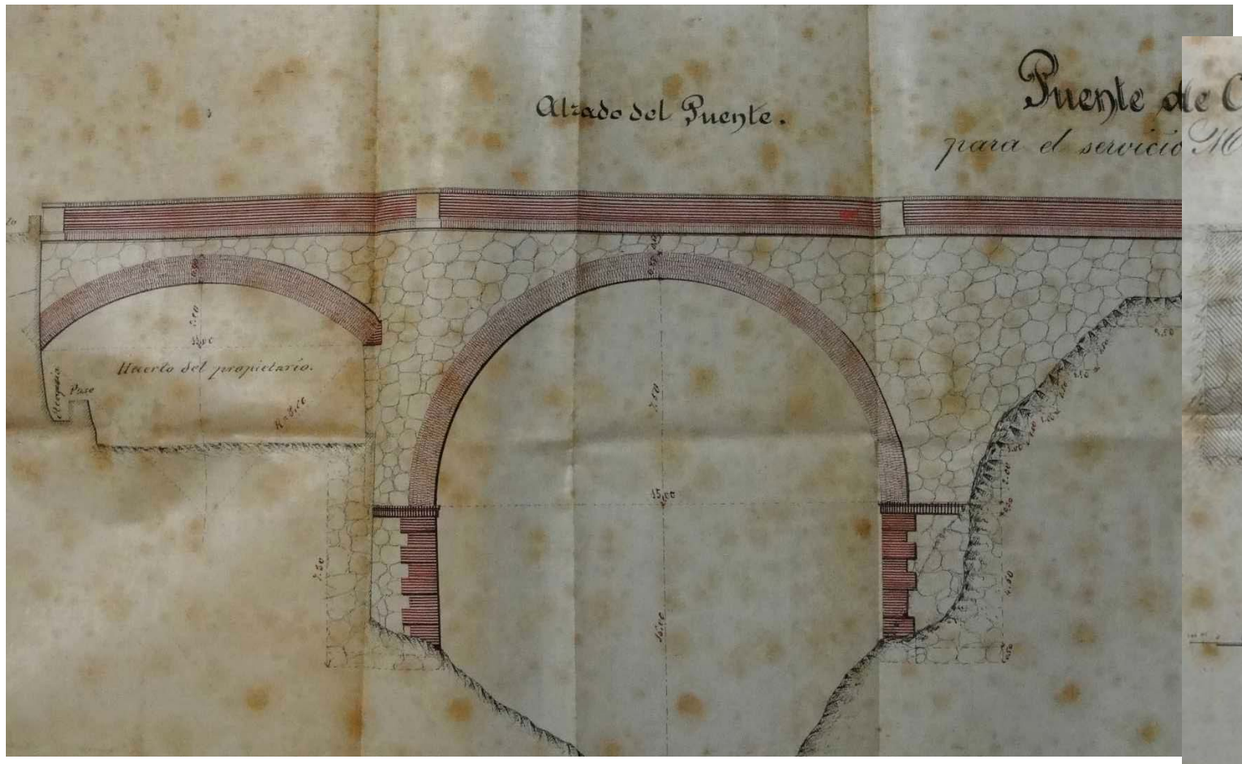
Tercera ampliació (1868-1880)

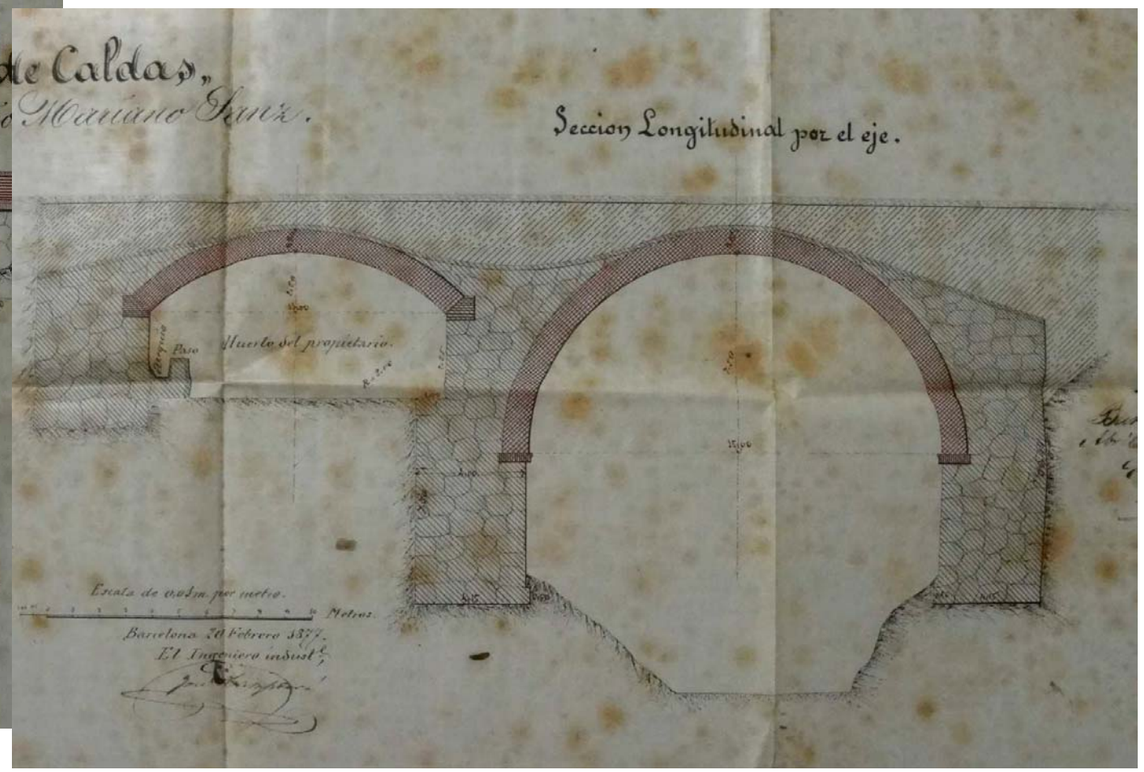
Just després d'haver solucionat l'estret accés a l'interior del recinte del balneari amb la construcció del cos d'entrada al pati, Marià de Sans inicià el que seria un llarg procés per tal d'ampliar encara més el seu establiment de banys. L'any 1868 encarregà al mestre d'obres Tomàs Soler, la confecció d'uns plànols i la redacció d'una memòria justificativa del seu projecte d'ampliació (vegeu Doc. 32). Davant la negativa dels propietaris veïns de vendre les dues cases que quedaven amb front al carrer del Pont i que antigament havien format part de la primitiva casa medieval, Marià de Sans va canviar d'estratègia. Si no podia comprar els edificis que li impedien arrodonir la seva finca, inicià els tràmits per a què es poguessin expropiar. L'única manera per a què això fos possible era que l'estat reconegués que les obres d'engrandiment i millora del seu balneari podien considerar-se d'Utilitat pública.

El procés va ser llarg, però favorable als interessos de Marià de Sans. L'ambiciosa reforma "d'utilitat pública" del seu balneari consistia no només en l'adquisició de les dues cases del carrer del Pont "encastades" dins el seu establiment (una de les quals, a més, disposava també de banys), sinó en l'adquisició d'unes peces de vinya a l'altra banda de la riera de Caldes que volia convertir en un gran jardí unit a l'establiment per un pont. A més, en la seva primera instància, encara que no incloïa l'antic Hospital com a petició d'expropiació, donava a entendre que havia de disposar també del seu terreny per a completar el seu pla. Malgrat l'oposició del comú de Caldes, el qual considerava inapropiada la declaració d'utilitat pública d'unes obres innecessàries per un balneari que ja era el millor del poble i d'alguns informes contraris de la junta de sanitat de la Diputació, finalment el 27 de març de 1873 el govern de la primera República declarà d'utilitat pública el projecte de Sans i aprovà l'expropiació de les finques sol·licitades (vegeu Doc. 33). L'expropiació, però, no es feu efectiva fins al cap d'uns anys, quan el decret fou finalment ratificat per una reial ordre de 1876. El 1877, Marià de Sans adquiria les vinyes a l'altra banda de la riera, projectava el pont que les unia amb el balneari (vegeu Doc. 35) i es feia amb les dues cases del carrer del Pont (vegeu Doc. 34). A més, el mateix any comprà també la casa de la família Vendrell, que era la que se situava al costat de l'edifici consistorial. A partir d'aquesta data quedava ja definida totalment la finca del balneari Rius en la seva màxima extensió. Faltaven només la concreció de les obres. Primer es feu el pont –dissenyat per l'enginyer Campderà- i poc després, al 1880, els nous edificis que afrontaven al carrer del Pont i on s'instal·là, entre d'altres dependències, la sala teatre del balneari –avui desapareguts. L'autor d'aquest projecte fou l'arquitecte Josep Amargós, reconegut, entre d'altres obres, per l'Hivernacle i l'Umbracle de la Ciutadella de Barcelona o l'edifici de les Aigües de Barcelona a Cornellà.



Plànols de l'estat del balneari Rius al 1868 aixecats per Tomàs Soler i que es publiquen en la memòria justificativa per a l'ampliació del recinte



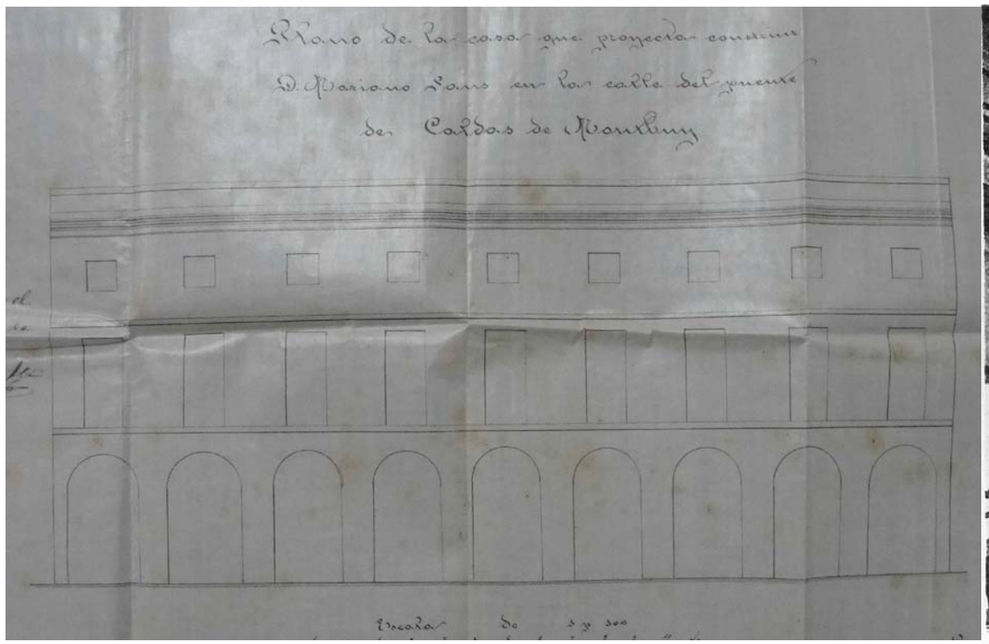






Projecte del pont que uneix el balneari amb els jardins de l'altra banda de la riera (1877)

Al mateix pont es troben dues plaques indicant la promoció, data i execució de l'obra



Plànol de façana del projecte dels cossos d'edifici del balneari que afrontaven al carrer del Pont (arquitecte Josep Amargós, 1880)

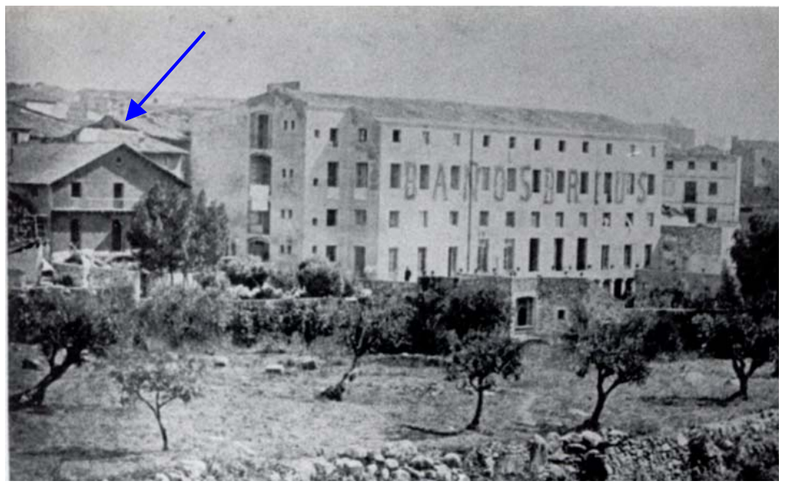


Imatge de l'interior del teatre del balneari Rius, construït segons el projecte de 1880 de Josep Amargós. (Thermalia)

Aquesta és la notícia publicada a la Vanguardia sobre la inauguració del teatre del Balneari Rius (15 octubre de 1881):

> *Además del delicioso parque anejo al balneario, precedido de un soberbio puente que hace honor al actual dueño señor de Sans, el incesante afan de mejoras por parte de este ha llegado hasta la erección de un teatro, con local propio, de escelentes condiciones para su objecto, y adornado con más lujo y esmero que algunos de los de servicio públcio de esta capital...*

Desconeixem si, en aquesta campanya d'obres, es va dur a terme també l'aixecament del que es coneixia com a "Xalet"; edifici exempt situat a la banda septentrional de la propietat, i que donava a l'accés al pont. L'edifici, actualment enderrocat, no forma part del present estudi i fou residència particular de la família Sans.



Edifici del Xalet en una imatge del balneari anterior a 1893. (Thermalia)

Quarta ampliació (1893-94)

Marià de Sans i de Bette va morir a Barcelona el 1886. Heretà els seus béns el seu fill Ramon de Sans i Tord, encara menor d'edat. El balneari Rius continuà funcionant sota l'explotació directa de la família Solà.

La darrera obra d'ampliació significativa fou la construcció d'un nou i espectacular menjador, afrontat vers la riera. Aquest cos d'edifici, atribuït per la bibliografia a l'arquitecte Enric Sagnier i del qual no s'ha localitzat el projecte dins la sèrie de permisos d'obra de l'ajuntament de Caldes, s'inaugurà l'any 1894. Encara que fora dels límits del present treball, la recerca hemerogràfica realitzada ha permès de conèixer el detall dels autors materials de la decoració d'aquest cos d'edifici, recentment restaurat. Transcrivim parcialment la notícia publicada per la Vanguardia el dia 6 de maig de 1894.

> *Con motivo de las reformas verificadas ultimamente en el balneario de Caldas de Montbuy, denominado de Rius, el dueño del referido establecimiento, don Ramón Sans, organizó una expedición a aquel pueblo (...)*
>
> *La reforma más notable de que ha sido objeto el balneario, consiste en la construcción de un nuevo comedor capaz para más de 300 personas y con vistas al torrente.*
>
> *Al decorado del salón, en el cual la sencillez de los adornos corre parejas con el buen gusto que revelan, han contribuido los artistas siguientes: el pintor don Buenaventura Gispert, el carpintero don Ramón Cruells, el albañil don Estéban Macians y el cerrajero don José Masclans, todos de Caldas, habiéndose encargado de la parte de cristalería y de lampistaria, respectivamente, los señores J. Segalés y Casanovas, de Barcelona...*



Imatge actual del nou menjador, construït el 1894-94 i recentment restaurat (2010)



Fotografia de l'interior del menjador nou construït el 1893-94

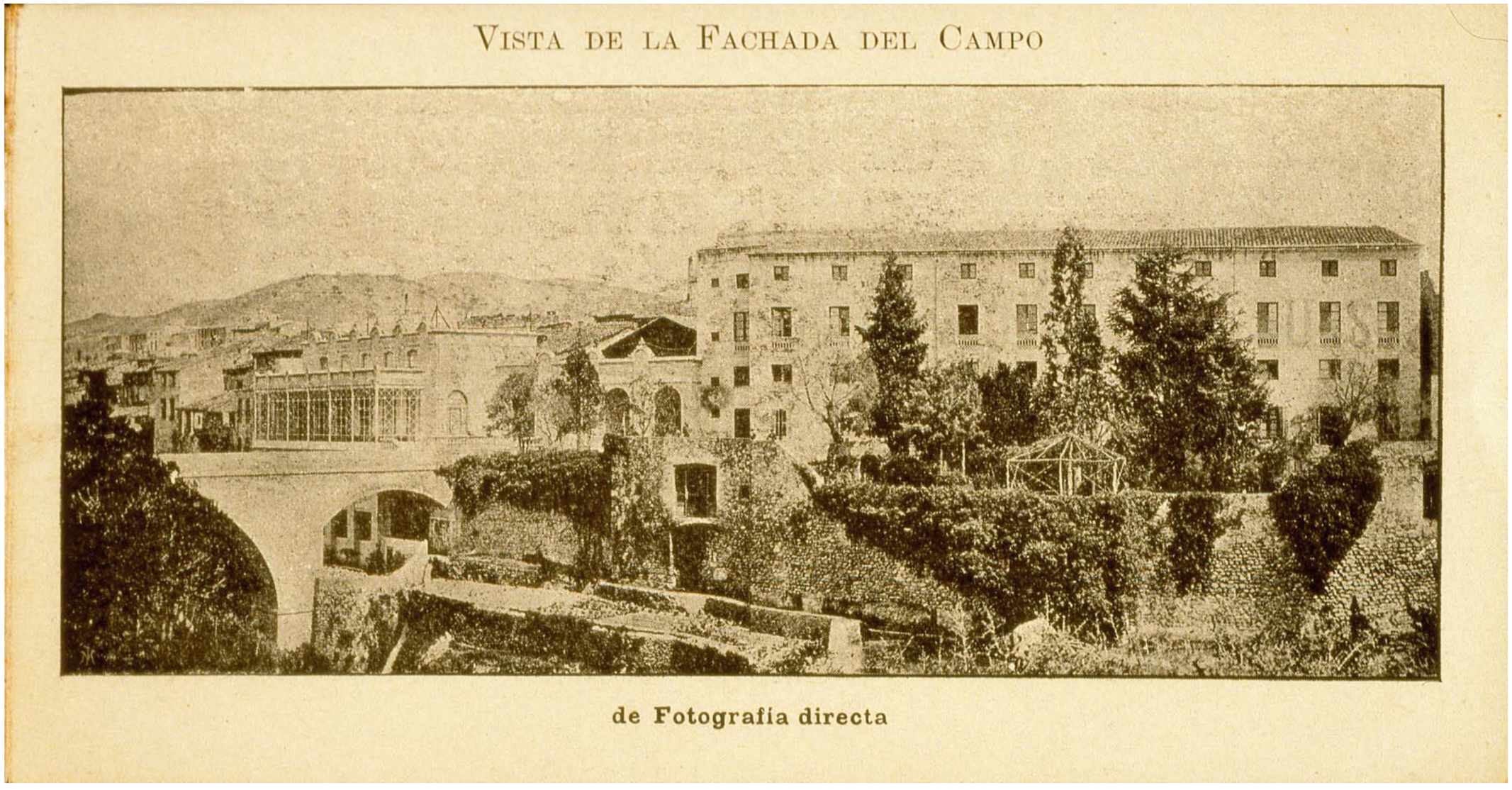
Reformes interiors

Malgrat no haver-se pogut documentar cap reforma interior més enllà de la construcció de nous cossos que hem anat exposant, és evident que el Balneari va anar coneixent obres de reforma i millora en els moments de màxima esplendor. Encara que majoritàriament perduts, elements com els mosaics hidràulics de les sales i passadissos denoten, clarament, operacions de reforma i redecoració dutes a termes durant els darrers anys del segle XIX o inici del XX.

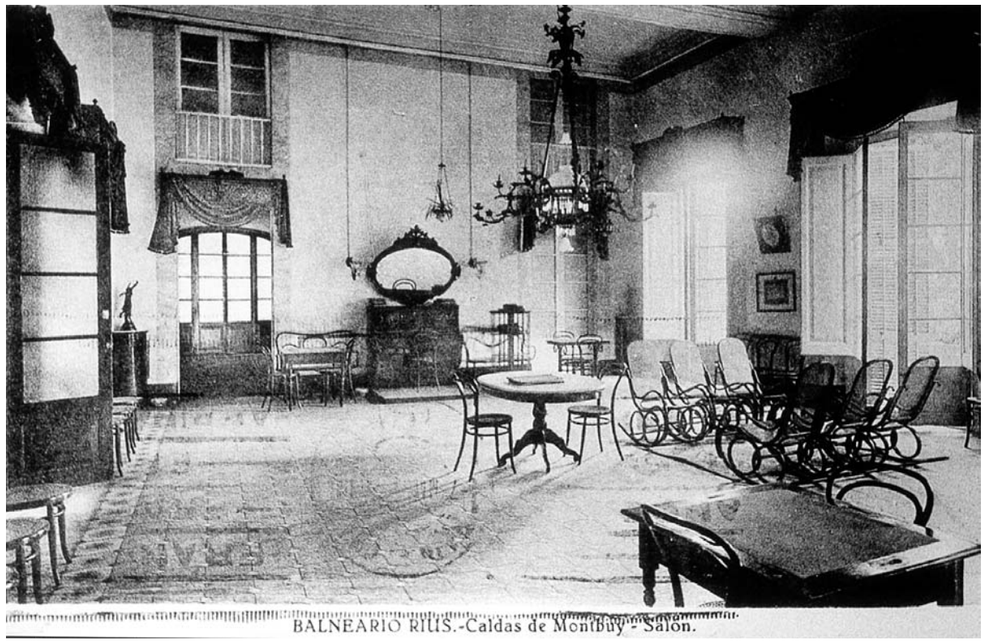


Mosaic Hidràulic de l'empresa Bolet, Cervera i Cia de Barcelona, present en bona part de les habitacions i passadissos del Balneari.

Imatges del balneari Rius en el seu moment de màxima esplendor (final segle XIX-inici segle XX)






BALNEARIO RIUS.-Caldas de Montbuy - Salón.


BALNEARIO RIUS.-Caldas de Montbuy - Corredor.


BALNEARIO RIUS.-Caldas de Montbuy - Galería de Baños.

Inici de la decadència del Balneari (segle XX)

A mesura que avança el segle XX, el balneari Rius comença a entrar en un lent declivi, compartint història amb la davallada i pèrdua de prestigi que tingueren aquests establiments de banys.

La pèrdua de visitants i banyistes va propiciar que l'edifici, ja a final de la dècada de 1920, comencés a ser utilitzat per d'altres finalitats allunyades de la funció terapèutica. Així, des de 1928 es pot documentar la celebració de trobades i exercicis espirituals de la parròquia, anunciats, per exemple a les edicions de la Vanguardia del 18 d'abril de 1928.

L'any 1930, el seu propietari Ramon Sans va decidir posar en arrendament el balneari Rius (Anuncia a La Vanguardia, 13 de març de 1930). Dos anys més tard, l'anunci es tornava a repetir. Dins el fons del Balneari Rius de l'AMCMO trobem una carta –de desembre de 1932- molt més explícita quant als motius i les condicions que imposava Ramon Sans. Sense poder ocupar-se directament del negoci –per motius d'edat i residència- el balneari havia tingut una davallada de banyistes important i Ramon Sans preferia obtenir beneficis mitjançant un arrendament per a un mínim de 10 anys. Tractant-se d'un document mecanoscrit, el reproduïm íntegrament en aquesta pàgina (vegeu també Doc. 38). La Vanguardia del mes de març de 1933 continuava publicant l'anunci, mostra del poc èxit de la iniciativa de Ramon Sans



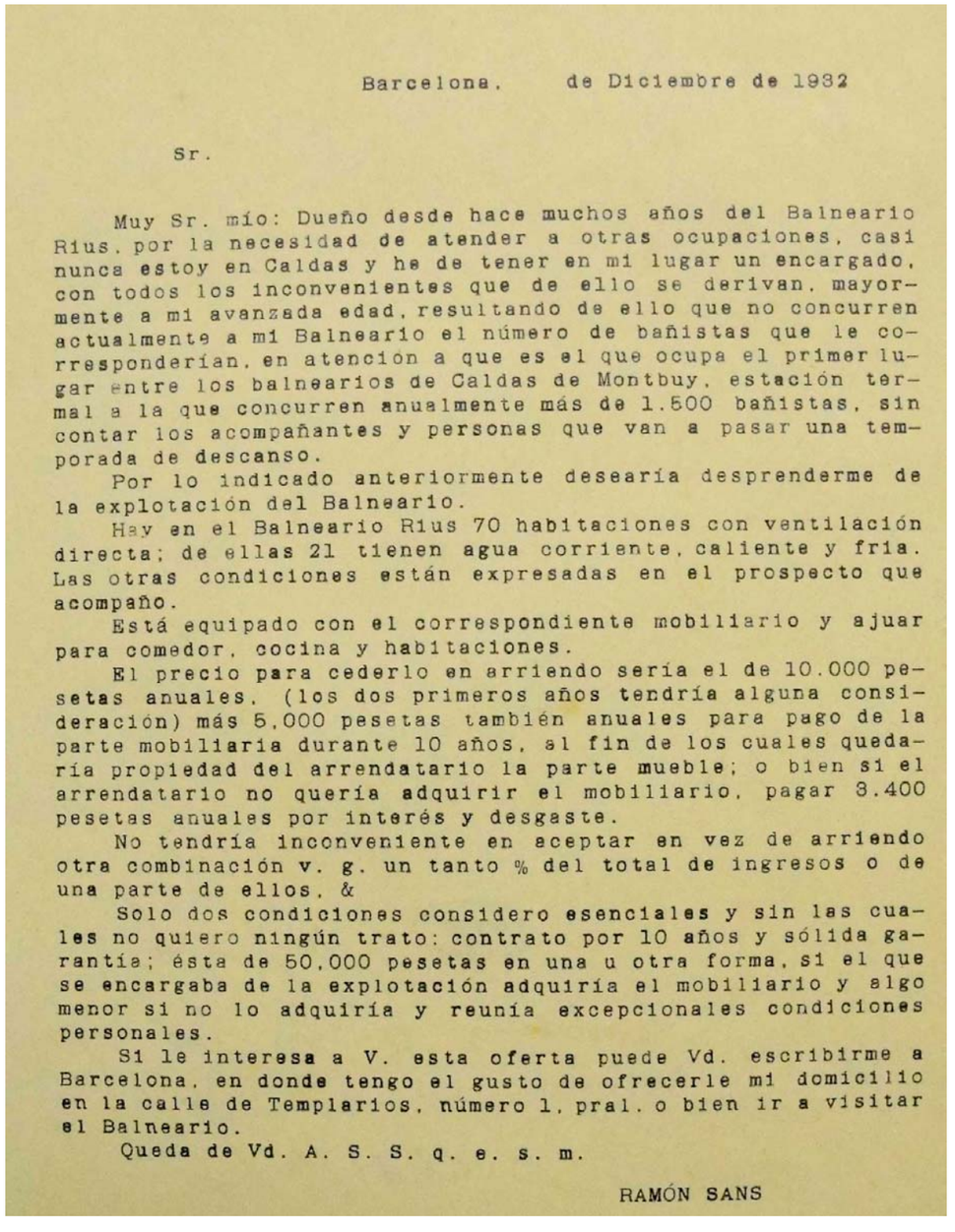
Balneario Rius

CALDAS DE MONTBUY

Se admiten proposiciones para arriendo o explotación en otra forma. Informes:

TEMPLARIOS, 1, PRAL.
BARCELONA

) Primer anunci de l'oferiment d'arrendament del Balneari Rius (La Vanguardia, 13 de març de 1930)



Barcelona, de Diciembre de 1932

Sr.

Muy Sr. mío: Dueño desde hace muchos años del Balneario Rius, por la necesidad de atender a otras ocupaciones, casi nunca estoy en Caldas y he de tener en mi lugar un encargado, con todos los inconvenientes que de ello se derivan, mayormente a mi avanzada edad, resultando de ello que no concurren actualmente a mi Balneario el número de bañistas que le correspondería, en atención a que es el que ocupa el primer lugar entre los balnearios de Caldas de Montbuy, estación termal a la que concurren anualmente más de 1.500 bañistas, sin contar los acompañantes y personas que van a pasar una temporada de descanso.

Por lo indicado anteriormente desearía desprenderme de la explotación del Balneario.

Hay en el Balneario Rius 70 habitaciones con ventilación directa; de ellas 21 tienen agua corriente, caliente y fría. Las otras condiciones están expresadas en el prospecto que acompaño.

Está equipado con el correspondiente mobiliario y ajuar para comedor, cocina y habitaciones.

El precio para cederlo en arriendo sería el de 10.000 pesetas anuales, (los dos primeros años tendría alguna consideración) más 5.000 pesetas también anuales para pago de la parte mobiliaria durante 10 años, al fin de los cuales quedaría propiedad del arrendatario la parte mueble; o bien si el arrendatario no quería adquirir el mobiliario, pagar 3.400 pesetas anuales por interés y desgaste.

No tendría inconveniente en aceptar en vez de arriendo otra combinación v. g. un tanto % del total de ingresos o de una parte de ellos, &

Solo dos condiciones considero esenciales y sin las cuales no quiero ningún trato: contrato por 10 años y sólida garantía; ésta de 50.000 pesetas en una u otra forma, si el que se encargaba de la explotación adquiría el mobiliario y algo menor si no lo adquiría y reunía excepcionales condiciones personales.

Si le interesa a V. esta oferta puede Vd. escribirme a Barcelona, en donde tengo el gusto de ofrecerle mi domicilio en la calle de Templarios, número 1, pral. o bien ir a visitar el Balneario.

Queda de Vd. A. S. S. q. e. s. m.

RAMÓN SANS

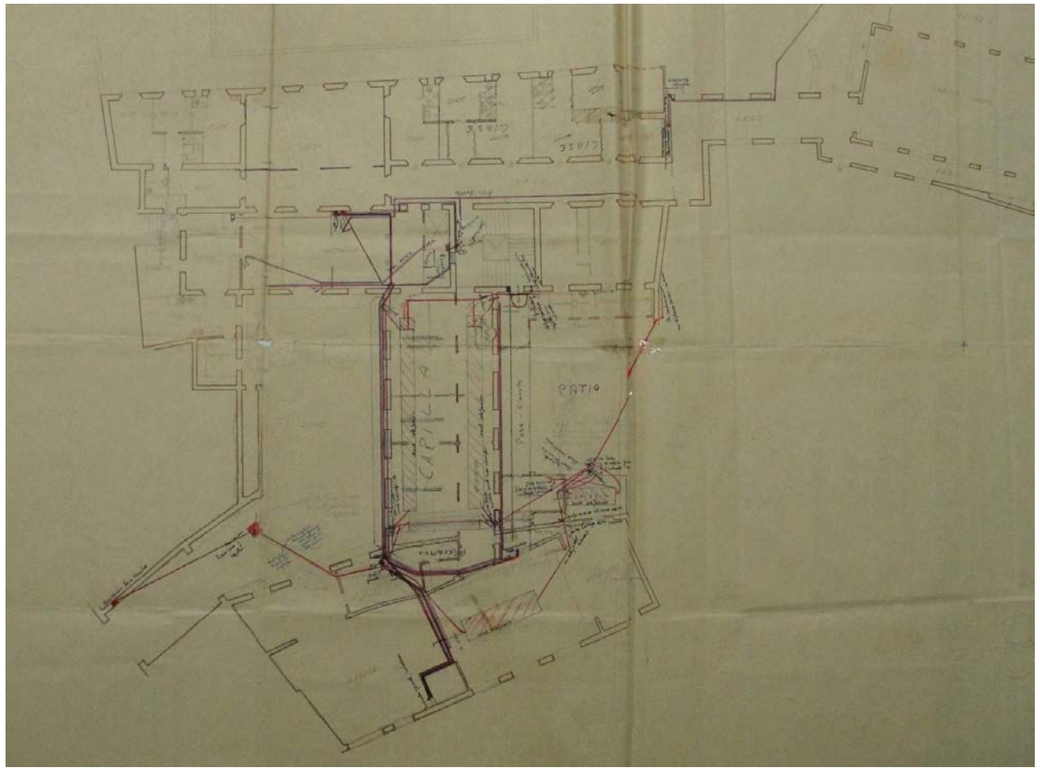
Carta de Ramon Sans explicant els motius i les condicions de l'arrendament o explotació del Balneari Rius. Vegeu Doc. 38

Ramon Sans va morir el desembre de 1936, heretant els seus béns els seus fills Josep, Francesca, Montserrat i Fulgència Sans i Coret. No s'ha investigat sobre el funcionament del balneari en aquelles dates, en un moment de clar declivi, i del qual se'n tenen notícies puntuals: des del fet d'haver servit com a seu de colònies de nens refugiats durant la Guerra Civil, a allotjar aviadors alemanys de la Legió Còndor durant la Segona Guerra Mundial.

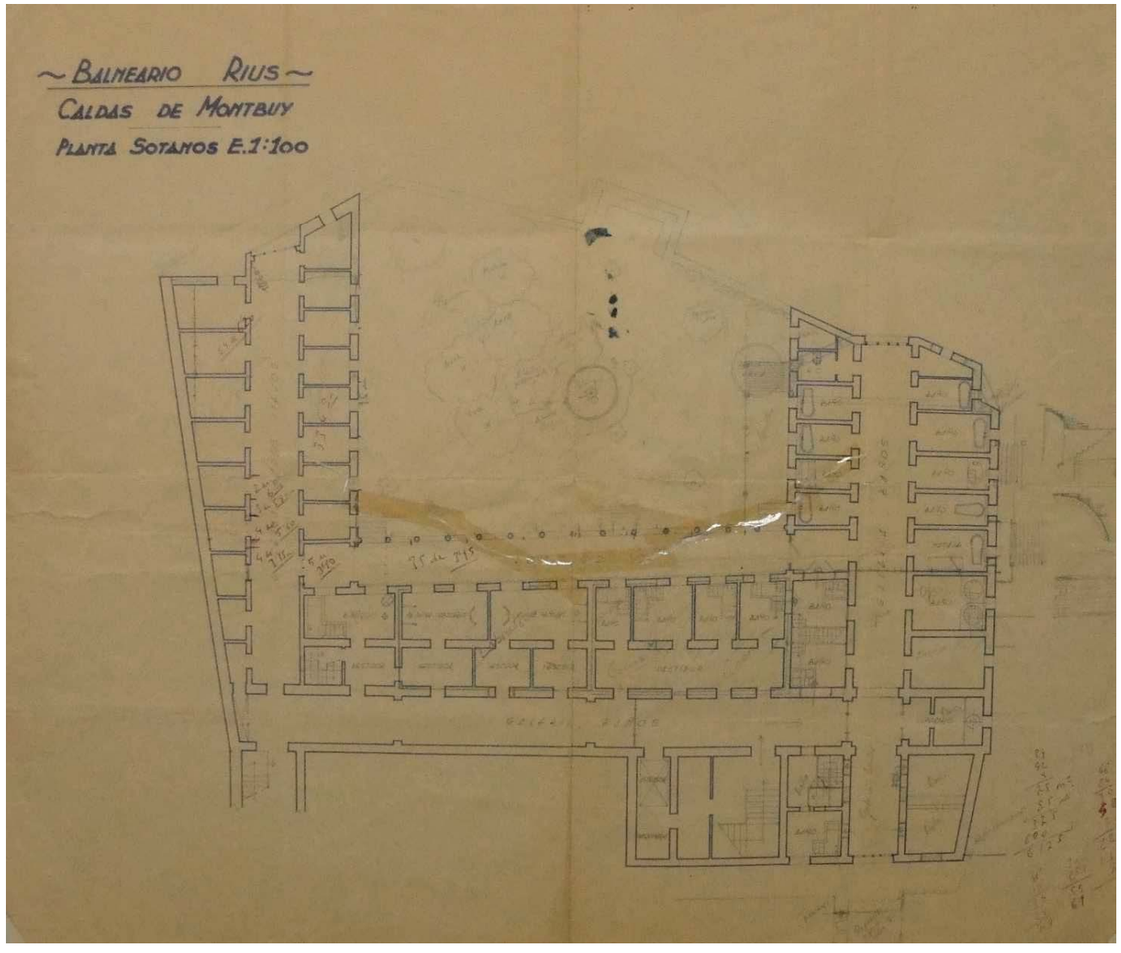
Finalment, els germans Sans van decidir vendre la totalitat de la finca a la "Asociación Espíritu y Acción" l'any 1959 per un preu escripturat i registrat de 2.000.000 de pessetes (Registre de la Propietat, Volum 687, llibre 43 fol. 139) . Aquesta entitat religiosa va adquirir l'antic balneari com a seu del que fou la "Congragación religiosa de Cooperadores parroquiales de Cristo Rey". El Balneari deixava de ser-ho i s'iniciava una època de profundes transformacions.

De Balneari Rius a la "Casa Nostra Senyora de Montserrat"

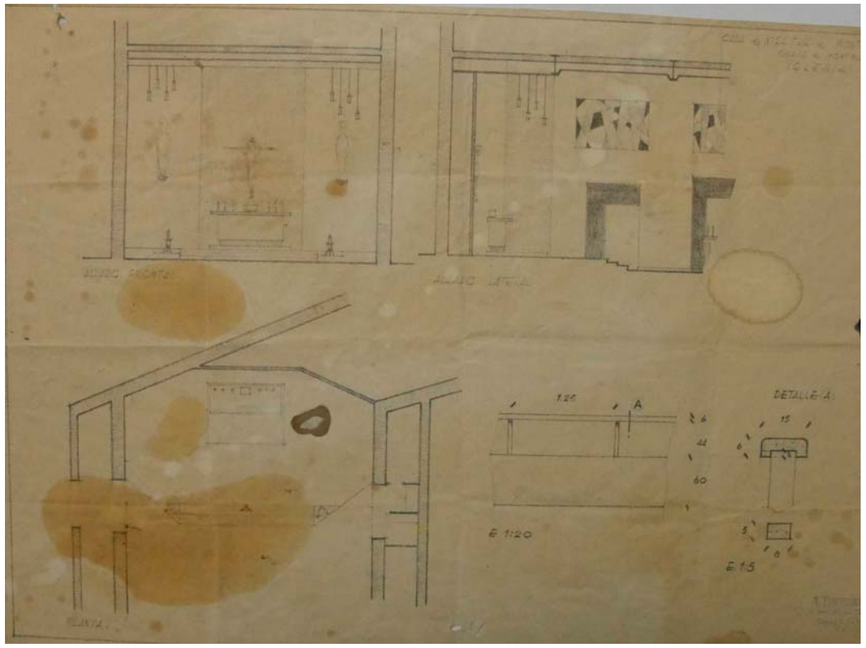
Els Cooperadors religiosos de Cristo Rey van convertir l'antic balneari en la casa-residència de "Nuestra Señora de Montserrat". Una residència que allotjava una petita comunitat religiosa ("Hermanas cooperatrices"), i que es destinà primer a Seminari de la Congregació, i després a casa d'exercicis espirituals, cursos, convivències, etc. Per a tals finalitats endegaren una important campanya de modificació i adequació dels espais que afectà, principalment, aquells espais més lligats al funcionament de balneari que l'edifici havia perdut. Mentre els espais d'habitacions dels pisos alts s'han mantingut amb poques variacions –més enllà de les pròpies del manteniment- la planta baixa i, especialment la planta soterrani, van patir una profunda reforma. La reforma afectà també de manera sensible el cos de l'antic menjador, convertit en capella.

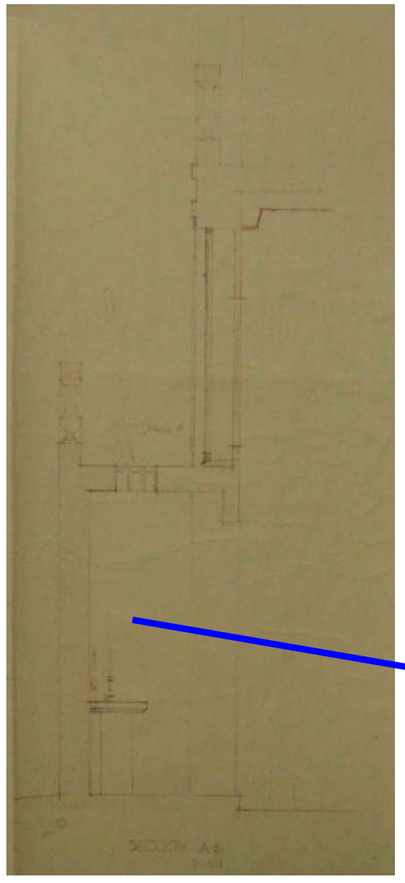


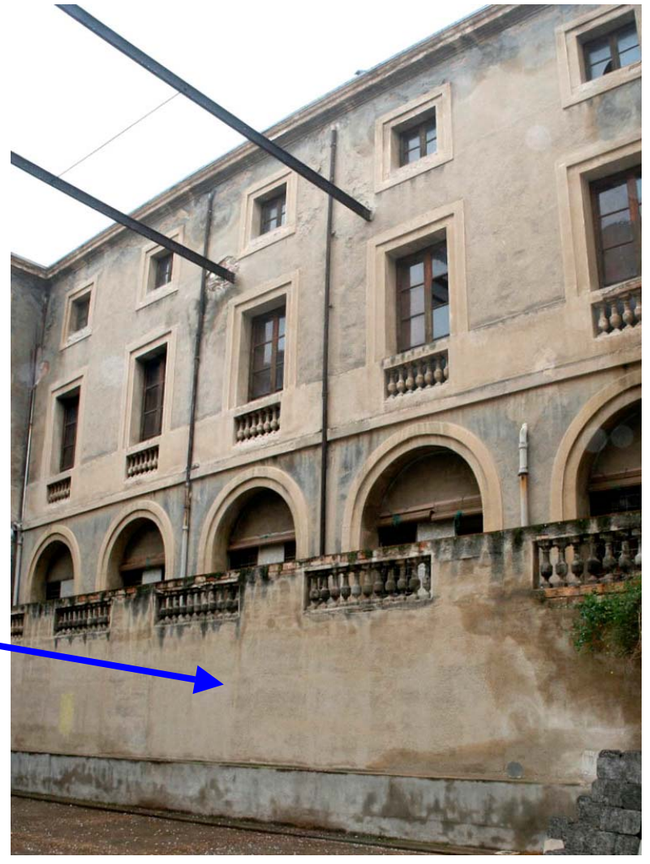
L'any 1958, abans de l'adquisició formal de la finca, la comunitat de Cristo Rey feu aixecar uns plànols on es dibuixava l'estat del balneari i començaven a plantejar-se les obres de reforma que es preveien. Sembla ser que la primera que es va dur a terme fou la de la conversió de l'antic menjador en una nova Capella. Disposem d'alguns dels plànols d'aquest projecte, deguts a l'arquitecte J. Tintoré. Les obres van significar, a més de l'adequació de l'espai interior, una important modificació de la façana vers el pati..



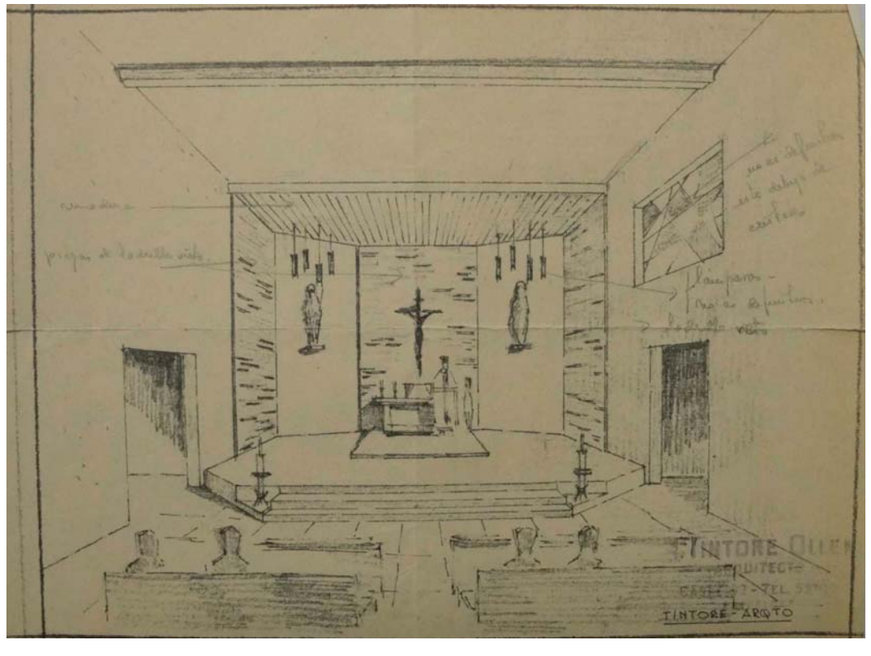
La capella: 1961







Recreixement del cos d'edifici de la nova capella vers el pati.





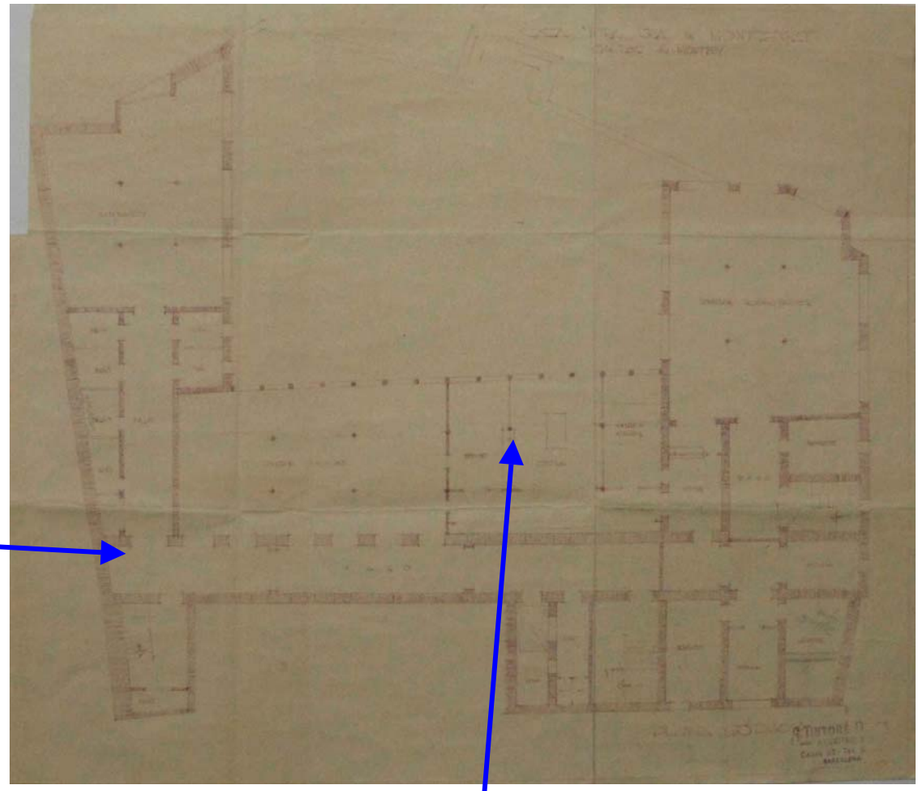
Adequació de l'interior de l'antic menjador com a capella

Les obres de reforma més importants i que significaren l'eliminació de l'estructura de banys de l'antic balneari es van dur a terme l'any 1965. El projecte és del mateix arquitecte J. Tintoré i modifica completament la planta soterrani amb la creació d'una cuina i un nou menjador, i l'eliminació de les antigues galeries de bany. Testimonialment només han quedat dues antigues banyeres de marbre.



Antiga galeria de banys inutilitzada com a tal. Encara es conserven restes del que fou la decoració original d'entrada a les cambres de bany

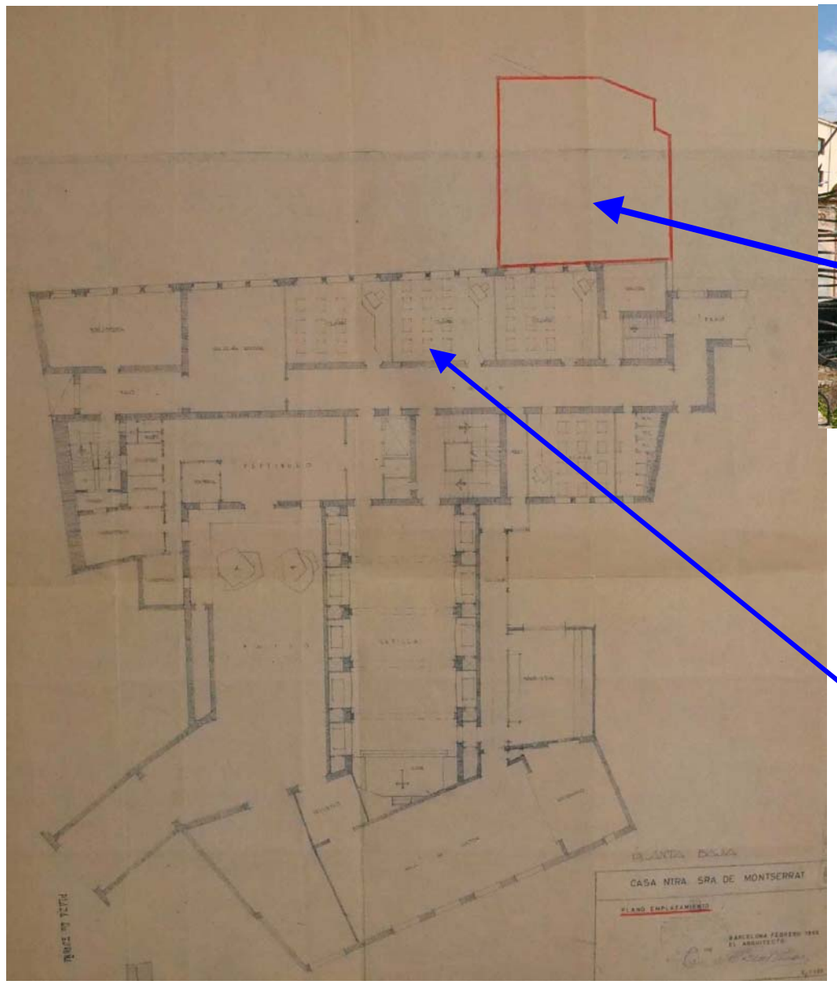






Creació de nous espais com la cuina

Obres de 1965





Creació d'un nou menjador i una terrassa superior en una zona on antigament hi havia hagut galeries de banys.





Modificació dels espais de planta baixa.

Els darrers anys d'abandó

Debido al mal estado del edificio y a la dificultad, o más bien, imposibilidad de repararlo de forma conveniente, sin un gasto enorme, se decidió venderlo y con el dinero recabado construir una nueva casa más pequeña y funcional. Así se hizo y en 2006 fue inaugurada y muy pronto los Cooperadores hicieron donación de la misma a las Hermanas Cooperatrices. Així expressa en la seva pàgina web la Congregació de Cristo Rey, com i per què va deixar l'edifici (http://www.cpcr.org/es/CasaMontserrat.htm).

L'estat en què es troba avui el conjunt de l'antic Balneari Rius no és només fruit de la deixadesa que ha patit des de 2006 fins a l'actualitat. La manca d'un correcte manteniment i l'abandó progressiu de l'ús de determinats espais va fer que, mentre encara estava a mans de la congregació de Cristo Rey, l'edifici es deteriorés considerablement. D'aquí que la pròpia congregació no trobés viable la seva rehabilitació i preferís invertir en la construcció d'un nou centre.

L'escripturació definitiva a favor de l'Ajuntament de Caldes per poc més de 2 milions d'euros no es va produir fins l'any 2009, quan el conjunt ja ha perdut definitivament alguns dels seus espais (com els de l'antic teatre que afrontava al carrer del Pont) i la resta es troben en un estat força deplorable.

Parcialment s'han iniciat els treballs de rehabilitació, centrats en el nou menjador, encara que la seva execució ha significat, també, la pèrdua de part dels paviments de mosaic hidràulic del balneari, accentuant el seu estat precari de deixadesa.





Imatges il·lustratives de l'estat d'abandó en què ha arribat l'antic Balneari fins als nostres dies

Conclusions: valoració patrimonial

De l'anàlisi arquitectònica i de les dades històriques obtingudes durant la recerca poden obtenir-se un seguit d'eines que permetin elaborar unes conclusions sobre la valoració patrimonial del conjunt de l'antic Balneari Rius i dels diferents elements que el configuren.

- Tot i les inequívoques notícies sobre l'existència en aquest indret d'unes cases de bany que es remunten a època medieval, cap dels elements en alçat de l'antic balneari no conserva cap estructura d'aquesta cronologia.

- La reedificació del conjunt balneàric a mitjan segle XIX – en diferents etapes- va comportar l'eliminació definitiva de vestigis anteriors, tant medievals, com dels que es documenten en la "reobertura" dels banys de final del segle XVIII.

- La imatge actual del conjunt tampoc és, però, la que oferia entre 1853 i inici del segle XX, quan el balneari Rius esdevingué un veritable referent de l'arquitectura de l'aigua.

- De la mateixa manera que les obres del XIX van fer desaparèixer les restes dels banys medievals, les actuacions dutes a terme a partir de 1959 quan l'edifici va passar a mans dels "Cooperadores parroquials de Cristo Rey" han suposat la pràctica destrucció del que fou essencialment Balneari Rius del segle XIX

- Aquestes intervencions contemporànies, així com el deteriorament accelerat del conjunt un cop ha estat fora de servei, dificulten greument la comprensió dels edificis com a resta del que fou l'antic balneari.

- Més enllà de l'eliminació física d'antics espais –com els que afrontaven al carrer del Pont- i la pràctica desaparició de les restes associades a l'establiment balneàric de la planta soterrani, la vàlua patrimonial essencial del conjunt ve determinada, fonamentalment, pel volum constructiu que ocupa i el referent de paisatge urbà que se li associa.

Dels elements constructius fonamentals de l'arquitectura decimonònica de l'antic Balneari Rius poden assenyalar-se essencialment:

- Destaca l'estructura del pati principal i l'organització d'obertures que hi afronten, una concepció formal unitària trencada per l'ampliació de la superfície de la capella a nivell de planta baixa. La supressió d'aquesta reforma de mitjan del segle XX possibilitaria l'ampliació de la superfície del pati i el retorn a la concepció inicial d'aquest pati.

- De les decoracions "originals" del balneari del segle XIX, l'element millor conservat és la porta d'entrada –no la reixa- i la volta amb grisalles.

- Les reformes dels espais interiors (a nivell de planta baixa i primera) del cos d'edifici afrontat a la zona septentrional del pati principal per tal d'adequar-los a l'ús com a capella de la institució que regentà l'edifici a partir del mitjan segle XX, han transformat totalment els espais interiors d'aquesta zona.

- Malgrat que totes les obertures de la façana occidental de l'edifici principal hagin estat substituïdes per modernes estructures, es conserven el mateix nombre d'eixos verticals i per tant no resta desvirtuada excessivament la imatge original de l'edifici.

- Els elements constructius analitzats permeten afirmar que l'espai situat davant la zona del vestíbul (planta baixa de l'edifici principal) constituïa un gran àmbit independent de les estances que l'envolten. Aquesta concepció unitària de l'espai, sense compartimentacions, es repeteix a cadascuna de les plantes superiors. Per tant, no seria agosarat l'enderroc dels envans per retornar-lo al seu aspecte primitiu.

- Malauradament, gairebé la totalitat de paviments de mosaic hidràulic existent han estat desmuntats a tots els nivells de l'edifici principal, uns models de paviment que en el seu moment atorgaven un grau de qualitat a les instal·lacions del balneari.

- Les reformes de la planta soterrani han transformat totalment els dos cossos laterals que sobresurten de l'edifici principal, sent tots dos pràcticament de nova planta. També són de nova planta les galeries que afronten a la zona enjardinada. De la mateixa manera que han desaparegut les nombroses cambres de banys termals d'aquesta planta (només queden tres banyeres in situ), a causa de la instal·lació de les cuines i altres serveis.

- En aquest sentit, es conserven diverses entrades a cambres de bany amb la decoració original, susceptible de ser conservades, situades a la zona més meridional de la planta soterrani, llindant amb les instal·lacions de l'antic hospital.

- Les estructures que conformen l'espai de la cuina del balneari, probablement formaven part de les dependències de l'antic hospital. Aquesta superfície s'articula en alçat en només planta baixa i dos pisos, mentre que la resta de les edificacions balneàries disposen d'un pis més.

- Finalment, cal dir que les estructures afrontades al carrer del Pont són difícils de contextualitzar amb les de la resta del balneari a causa dels enderrocs realitzats i l'estat ruïnós d'algunes zones, tal i com s'ha comentat abastament.

Bibliografia citada

AADD: 2002
AADD: *Història termal de Caldes de Montbui*, 2002

BATLLE: 1964
BATLLE, C. "Una familia barcelonesa: los Deztorrents", *Anuario de estudios medievales,* I. 1964

BATLLE: 1986-87
BATLLE, C. "La oligarquía de Barcelona a fines del siglo XV: el partido de los Deztorrent", *Acta Mediaevalia, 7-8*. 1986-87

BOIXAREU: 1973
BOIXAREU, R. *Francisco de Zamora. Diario de los viajes hechos en Cataluña*, ed. Curial, Barcelona 1973

CATALÀ i GALA: 2003
CATALÀ, P. i GALA, J. "Tres consellers en cap de Barcelona imposats pel Rei (1490-1492)" *XVIII congrés d'història de la Corona d'Aragó (2002)*. Actes, volum III, 2003

CIFUENTES: 2002
CIFUENTES, L. "Els banys de Caldes de Montbui, de l'època medieval a la il·lustració", *Història termal de Caldes de Montbui*, 2002.

MOREAU-REY: 1962
MOREAU-REY, E. *La rodalia de Caldes de Montbui: repertori de noms de lloc i de noms de persona*, Barcelona 1962.

SANCHEZ: 2002
SANCHEZ, J. "Balnearis i context urbà. Caldes i els seus balnearis al llarg del segle XIX", *Història termal de Caldes de Montbui*, 2002.

Diputació de Barcelona
Àrea de Cultura
Carrer Comte d'Urgell, 187. Edifici del Rellotge
08036 Barcelona
Tel. 934 022 566 • Fax 934 022 825
o.patrimonic@diba.cat • www.diba.cat/opc

E5. ANNEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA 3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable 3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total 3
1.3. Hores fora de consigna 3

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC 3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici 3
2.2. Resultats mensuals 4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici 4
2.2.2. Hores fora de consigna 4

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS 4

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES .. 5
4.1. Energia elèctrica produïda in situ 5
4.2. Energia tèrmica produïda in situ 5
4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables 5

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI 5
5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració 5
5.2. Demanda energètica d'ACS 5

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI 6
6.1. Zonificació climàtica 6
6.2. Definició dels espais de l'edifici 6
6.2.1. Agrupacions de recintes 6
6.2.2. Condicions operacionals 000
6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació 000
6.2.4. Càrrega interna mitjana 000
6.3. Procediment de càlcul del consum energètic 000
6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats 000

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 8.43 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 35 + 8·C_{FI} = 64.73 kWh/m²·any

on:

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 3.72 W/m².*

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 24.78 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 140 + 9·C_{FI} = 173.45 kWh/m²·any

on:

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 3.72 W/m².*

1.3. Hores fora de consigna

h_{fc} = 0 h/any ≤ 0.04·t_{ocu} = 100.16 h/any

on:

- h_{fc}: *Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.*
- t_{ocu}: *Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.*

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 2737.09 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	16980.31	6.20	19140.44	6.99	3084.70	1.13
Refrigeració	2442.82	0.89	3426.83	1.25	1406.86	0.51
ACS	2476.20	0.90	3473.36	1.27	1426.02	0.52
Ventilació	12642.64	4.62	17741.79	6.48	7283.39	2.66
Il·luminació	17134.17	6.26	24045.30	8.79	9869.93	3.61
	51676.13	18.88	67830.47	24.78	23073.64	8.43

on:

- S_u: *Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*
- *EF:* *Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.*
- EP_{tot}: *Consum d'energia primària total.*
- EP_{nren}: *Consum d'energia primària d'origen no renovable.*

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 2737.09 m²)															
Demanda energètica	**Calefacció**	**5995.3**	**4760.6**	**2638.3**	**422.6**	**199.5**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**939.1**	**5036.0**	**19991.4**	**7.3**
	Refrigeració	**--**	**--**	**--**	**--**	**59.1**	**789.6**	**3681.8**	**4092.3**	**1356.9**	**2.2**	**--**	**--**	**9981.8**	**3.6**
	ACS	**228.3**	**202.8**	**220.7**	**210.1**	**209.5**	**191.8**	**190.6**	**190.6**	**191.8**	**205.6**	**209.9**	**224.5**	**2476.2**	**0.9**
	TOTAL	**6223.6**	**4963.4**	**2859.0**	**632.7**	**468.1**	**981.4**	**3872.4**	**4282.9**	**1548.7**	**207.8**	**1149.0**	**5260.5**	**32449.4**	**11.9**
Electricitat	**Calefacció**	1428.7	1371.3	734.4	93.6	35.4	--	--	--	--	--	229.0	1464.2	5356.6	2.0
	Refrigeració	--	--	--	--	18.5	205.3	889.7	993.3	335.1	1.0	--	--	2442.8	0.9
	ACS	228.3	202.8	220.7	210.1	209.5	191.8	190.6	190.6	191.8	205.6	209.9	224.5	2476.2	0.9
	Ventilació	1090.6	969.4	1090.6	1009.8	1090.6	1050.2	1050.2	1090.6	1009.8	1090.6	1050.2	1050.2	12642.6	4.6
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	1478.0	1313.8	1478.0	1368.5	1478.0	1423.3	1423.3	1478.0	1368.5	1478.0	1423.3	1423.3	17134.2	6.3
Medi ambient	**Calefacció**	3100.4	2975.7	1593.6	203.1	76.8	--	--	--	--	--	497.0	3177.2	11623.8	4.2
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**7326.0**	**6832.9**	**5117.4**	**2885.1**	**2908.8**	**2870.5**	**3553.7**	**3752.6**	**2905.2**	**2775.2**	**3409.4**	**7339.3**	**51676.2**	**18.9**

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
Habitable	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
Aerotermia	Equip de rendiment constant	Electricitat	5356.57	3.17
Generadors de refrigeració				
Aerotermia	Equip de rendiment constant	Electricitat	2442.83	4.46
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	Producció ACS	Electricitat	2476.19	1.00

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
FV	Renovable	1006.5	1647.9	2963.2	3864.7	4966.0	5359.2	5387.5	4500.6	3179.9	2070.9	1152.3	807.6	36906.3
	TOTAL	**1006.5**	**1647.9**	**2963.2**	**3864.7**	**4966.0**	**5359.2**	**5387.5**	**4500.6**	**3179.9**	**2070.9**	**1152.3**	**807.6**	**36906.3**

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 2737.09 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	1006.5	1647.9	2963.2	2682.0	2832.0	2870.5	3553.8	3752.6	2905.2	2070.9	1152.3	807.6	28244.4	10.3
Medi ambient	3100.4	2975.7	1593.6	203.1	76.8	--	--	--	--	--	497.0	3177.2	11623.8	4.2
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
Habitable	1678.90	19991.41	11.91	9981.75	5.95
No acondicionada	1058.18	--	--	--	--
	2737.09	19991.41	**7.30**	9981.75	**3.65**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici es determina conforme a les indicacions de l'apartat 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de

referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	9.1	10.1	11.1	12.0	14.0	17.0	19.0	19.0	17.0	15.1	12.1	10.1

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
Habitable	50.0	60.0	1678.90	1238.10	0.74
No acondicionada	50.0	60.0	1058.18	1238.10	1.17
	100.0		**2737.09**	2476.19	**0.90**

on:

- Q_{ACS}: *Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.*
- T_{ref}: *Temperatura de referència, °C.*
- S_u: *Superfície útil de la zona habitable, m².*
- D_{ACS}: *Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.*

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Caldes de Montbui (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **7.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **C2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA 3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica 3
1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica 3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica 3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica 4
1.2. Limitació de descompensacions 4

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI 4
2.1. Zonificació climàtica 4
2.2. Agrupacions de recintes 4

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL 4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica 4
3.1.1. Tancaments opacs 4
3.1.2. Buits 8
3.1.3. Ponts tèrmics 9

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.54\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.79\ W/(m^2 \cdot K)$

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 3192.54 m²				
Façanes	1412.21	--	0.20	36.55
Terres en contacte amb el terreny	666.46	--	0.04	8.11
Terres amb el parament inferior exposat a la intempèrie	132.78	--	0.02	3.35
Cobertes	675.06	--	0.08	15.05
Buits	306.02	--	0.15	28.22
Ponts tèrmics	--	2344.612	0.05	8.73

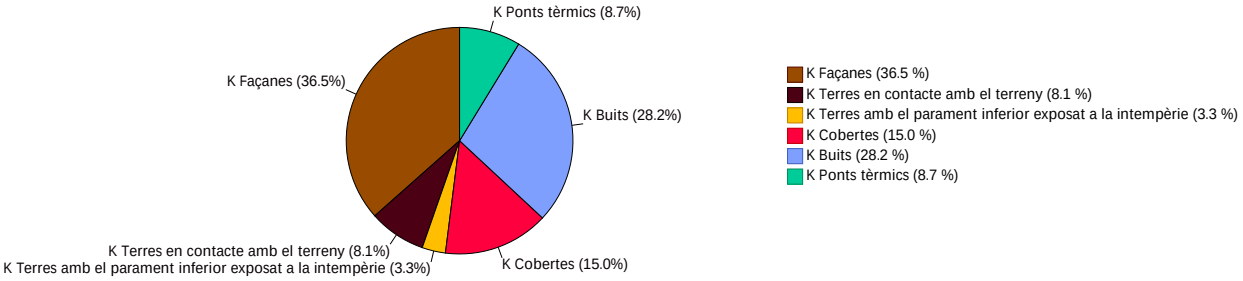
on:

S: Superfície, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 0.43\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul\_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 4.4213\ h^{-1}$

on:

n_{50}: *Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Caldes de Montbui (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 7.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Reforma - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V / A (m³/m²)
Habitable	1678.90	6488.06	5271.39	1062.74	4.996	-	-
No acondicionada	1058.18	4407.06	3484.05	109.04	3.552	-	-
Envolvent tèrmica	2737.09	10895.12	8755.45	1171.77	4.4	0.43	3.4

on:

- *S:* *Superfície útil interior, m².*
- *V:* *Volum interior, m³.*
- V_{inf}: *Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.*
- $Q_{sol,jul}$: *Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- n_{50}: *Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*
- $q_{sol,jul}$: *Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A:* *Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².*

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 63.05% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Habitable								
Façana		106.94	0.44	0.49	0.40	Est(61)	47.40	✓
Façana		10.43	0.44	0.49	0.40	Nord-oest(332)	4.63	✓
Façana		27.47	0.44	0.49	0.40	Est(60)	12.17	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Façana		73.00	0.44	0.49	0.40	Sud-oest(238)	32.36	✓
Façana		186.32	0.44	0.49	0.40	Sud-oest(239)	82.59	✓
Façana		54.38	0.44	0.49	0.40	Nord-est(58)	24.11	✓
Façana		67.04	0.44	0.49	0.40	Sud-est(139)	29.72	✓
Façana		62.87	0.47	0.49	0.40	Nord(342)	29.24	✓
Façana		54.99	0.44	0.49	0.40	Nord-oest(329)	24.38	✓
Façana		24.22	0.44	0.49	0.40	Nord-est(59)	10.74	✓
Façana		44.90	0.44	0.49	0.40	Sud-est(149)	19.90	✓
Façana		40.28	0.44	0.49	0.60	Est(61)	17.86	✓
Façana		14.52	0.44	0.49	0.40	Sud-est(151)	6.44	✓
Façana		50.76	0.47	0.49	0.40	Sud-oest(238)	23.61	✓
Façana		132.92	0.47	0.49	0.40	Sud-oest(239)	61.82	✓
Façana		5.04	0.46	0.49	0.40	Nord-oest(330)	2.32	✓
Coberta		280.63	0.39	0.40	0.60	-	110.16	✓
Coberta		47.35	0.37	0.40	0.60	-	17.62	✓
Coberta		128.95	0.38	0.40	0.60	-	48.80	✓
Solera		504.26	0.18	0.70	-	-	91.95	✓
Solera		23.32	0.37	0.70	-	-	8.61	✓
Forjat exposat		116.81	0.43	0.49	0.40	-	50.60	✓
Forjat exposat		15.97	0.47	0.49	0.40	-	7.44	✓
Partició interior vertical		4.11	0.5 (b = 0.64)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		12.14	0.46 (b = 0.59)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.40	0.56 (b = 0.87)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.31	0.43 (b = 0.59)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		2.38	0.46 (b = 0.59)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		1.42	0.46 (b = 0.59)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.95	0.41 (b = 0.64)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.70	0.49 (b = 0.76)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.07	0.35 (b = 0.54)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		16.47	0.35 (b = 0.54)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.73	0.28 (b = 0.56)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.78	0.33 (b = 0.67)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.02	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		16.28	0.27 (b = 0.37)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		15.67	0.25 (b = 0.34)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.90	0.3 (b = 0.38)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.69	0.18 (b = 0.23)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		1.23	0.11 (b = 0.14)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		15.48	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		29.29	0.24 (b = 0.33)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.38	0.34 (b = 0.44)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		0.16	0.25 (b = 0.56)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		0.32	0.21 (b = 0.47)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		0.08	0.22 (b = 0.50)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		1.43	0.25 (b = 0.59)	0.70	0.40	-	-	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Partició interior horitzontal		15.07	0.15 (b = 0.33)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		17.04	0.17 (b = 0.37)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		2.59	0.28 (b = 0.67)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		6.83	0.23 (b = 0.56)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		22.28	0.12 (b = 0.45)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		16.89	0.14 (b = 0.33)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		37.95	0.19 (b = 0.45)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		18.10	0.23 (b = 0.54)	0.70	0.40	-	-	✓
							764.46	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
No acondicionada								
Façana		8.04	0.44	0.49	0.40	Nord-oest(324)	3.56	✓
Façana		10.56	0.44	0.49	0.40	Est(60)	4.68	✓
Façana		81.57	0.44	0.49	0.40	Sud-est(139)	36.16	✓
Façana		92.52	0.44	0.49	0.40	Nord-oest(332)	41.01	✓
Façana		54.86	0.44	0.49	0.40	Nord-est(58)	24.32	✓
Façana		43.58	0.44	0.49	0.40	Nord-est(59)	19.32	✓
Façana		15.57	0.44	0.49	0.40	Sud-oest(239)	6.90	✓
Façana		29.46	0.47	0.49	0.40	Nord-oest(333)	13.70	✓
Façana		61.82	0.47	0.49	0.40	Sud-oest(238)	28.75	✓
Façana		13.49	0.45	0.49	0	Nord-est(59)	6.12	✓
Façana		20.42	0.47	0.49	0.40	Nord-est(60)	9.50	✓
Façana		13.98	0.44	0.49	0.60	Nord-est(59)	6.20	✓
Façana		10.27	0.45	0.49	0	Nord-est(60)	4.66	✓
Coberta		9.21	0.35	0.40	0.60	-	3.21	✓
Coberta		8.00	0.37	0.40	0.60	-	2.98	✓
Coberta		140.79	0.39	0.40	0.60	-	55.27	✓
Coberta		60.12	0.38	0.40	0.60	-	23.09	✓
Solera		39.48	0.20	0.70	-	-	8.05	✓
Solera		24.42	0.18	0.70	-	-	4.45	✓
Solera		74.98	0.37	0.70	-	-	27.69	✓
Partició interior vertical		4.53	0.29 (b = 0.53)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.92	0.34 (b = 0.53)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.42	0.34 (b = 0.53)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.82	0.56 (b = 0.72)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		10.89	0.42 (b = 0.54)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.54	0.36 (b = 0.47)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.92	0.31 (b = 0.56)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.29	0.26 (b = 0.47)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.82	0.2 (b = 0.37)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.93	0.56 (b = 0.72)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.72	0.37 (b = 0.67)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.08	0.36 (b = 0.47)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.92	0.44 (b = 0.56)	0.70	-	-	-	✓

	Tipus	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Partició interior vertical		4.79	0.39 (b = 0.50)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.18	0.51 (b = 0.65)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		16.62	0.29 (b = 0.37)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.82	0.53 (b = 0.68)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		20.07	0.36 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		10.51	0.36 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		19.66	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		18.00	0.28 (b = 0.44)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		11.54	0.3 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		8.40	0.36 (b = 0.56)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.85	0.21 (b = 0.38)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		15.59	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.89	0.34 (b = 0.44)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		11.26	0.36 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		8.42	0.44 (b = 0.56)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.52	0.41 (b = 0.52)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		12.30	0.53 (b = 0.68)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.02	0.3 (b = 0.38)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		11.91	0.35 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.54	0.42 (b = 0.54)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.19	0.18 (b = 0.23)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.72	0.26 (b = 0.33)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		10.75	0.35 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.78	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.92	0.26 (b = 0.34)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.32	0.29 (b = 0.37)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.26	0.39 (b = 0.50)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		10.29	0.51 (b = 0.65)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		2.43	0.28 (b = 0.36)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		15.37	0.25 (b = 0.34)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.54	0.35 (b = 0.54)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		12.22	0.29 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.33	0.21 (b = 0.32)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.53	0.3 (b = 0.38)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		15.75	0.36 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		19.31	0.33 (b = 0.45)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.28	0.09 (b = 0.14)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		0.52	0.3 (b = 0.67)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		6.68	0.43 (b = 0.56)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		29.75	0.14 (b = 0.34)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		3.39	0.16 (b = 0.36)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		9.42	0.17 (b = 0.36)	0.70	0.40	-	-	✓
							329.61	

on:

S: Superfície, m^2.

U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficient de reducció de temperatura.

a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

3.1.2. Buits

Els buits suposen el 28.22 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	g $_{gln,sol}$	$Q_{hr,sol}$ (kWh/mes)	%q $_{sol,ext}$	
Habitable											
FI_2	4.18	-	1.00	0.95 (b = 0.59)	5.70	6.69	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	7.32	0.62	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	5.99	0.51	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.71	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
FI_3	1.98	-	1.00	0.89 (b = 0.56)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_5)	2.90	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	4.64	0.48	0.05	10.71	0.91	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_5)	2.90	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	4.64	0.48	0.05	10.62	0.91	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.71	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.74	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.71	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.75	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_11)	5.65	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	9.04	0.48	0.05	22.18	1.89	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	8.20	0.70	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	8.07	0.69	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	5.65	0.48	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.65	0.99	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.71	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.75	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_14)	1.71	Nord-oest(329)	0.10	1.60	2.10	2.74	0.48	0.05	3.28	0.28	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_14)	1.71	Nord-oest(329)	0.10	1.60	2.10	2.74	0.48	0.05	2.90	0.25	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_14)	1.71	Nord-oest(329)	0.10	1.60	2.10	2.74	0.48	0.05	3.17	0.27	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_14)	1.71	Nord-oest(329)	0.10	1.60	2.10	2.74	0.48	0.05	3.67	0.31	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Sud-est(149)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	9.15	0.78	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Sud-est(149)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	9.68	0.83	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Sud-est(149)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	9.92	0.85	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Sud-est(149)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	9.96	0.85	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Sud-est(149)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	10.06	0.86	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	9.42	0.80	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	9.28	0.79	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	8.96	0.76	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	12.23	1.04	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	12.66	1.08	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	12.73	1.09	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.85	0.41	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.86	0.41	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.85	0.41	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.89	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.89	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.88	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.89	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.90	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.89	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	8.22	0.70	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents)	2.48	Est(61)	0.10	1.60	2.10	3.97	0.48	0.05	5.24	0.45	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.88	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	1.25	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	2.00	0.48	0.05	4.89	0.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.54	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.57	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.59	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.61	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.56	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.56	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.56	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.56	3.12	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes)	8.45	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	13.52	0.48	0.05	36.56	3.12	✓
						449.85			1062.74	90.69	

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	g $_{gln,sol}$	$Q_{hr,sol}$ (kWh/mes)	%q $_{sol,ext}$	
No acondicionada											
FI_3	1.98	-	1.00	1.16 (b = 0.72)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_5)	2.90	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	4.64	0.48	0.05	10.55	0.90	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_6)	6.90	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	11.04	0.48	0.05	28.31	2.42	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_5)	2.90	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	4.64	0.48	0.05	10.58	0.90	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.72	1.00	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(239)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	11.73	1.00	✓
FI_3	1.98	-	1.00	0.86 (b = 0.54)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Nord-est(59)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	6.46	0.55	✓
FI_3	1.98	-	1.00	1.04 (b = 0.65)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
FI_3	1.98	-	1.00	1.08 (b = 0.68)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
FI_3	1.98	-	1.00	0.58 (b = 0.36)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
FI_3	1.98	-	1.00	0.53 (b = 0.33)	5.70	3.17	-	0	0	0	✓
FI_4	3.30	-	1.00	0.54 (b = 0.34)	5.70	5.28	-	0	0	0	✓
FI_4	3.30	-	1.00	0.6 (b = 0.37)	5.70	5.28	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Nord-est(59)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	4.44	0.38	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents	2.99	Sud-oest(238)	0.10	1.60	2.10	4.78	0.48	0.05	13.00	1.11	✓
FI_4	3.30	-	1.00	0.73 (b = 0.45)	5.70	5.28	-	0	0	0	✓
FI_4	3.30	-	1.00	0.73 (b = 0.45)	5.70	5.28	-	0	0	0	✓
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar (FE_13)	3.38	Nord-est(58)	0.10	1.60	2.10	5.41	0.48	0.05	12.24	1.04	✓
						89.77			109.04	9.31	

on:

S: Superfície, m².

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

F_F: *Fracció de part opaca, %.*
U: *Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
U_{lim}: *Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
b: *Coeficient de reducció de temperatura.*
g_{gl}: *Factor solar.*
$g_{gl,sh,wi}$: *Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.*
$Q_{sol,jul}$: *Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
$\%q_{sol,jul}$: *Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.*

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 8.73% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Habitable				
Trobada de façana amb solera		124.471	0.206	25.6
Trobada de façana amb forjat		470.138	0.040	18.8
Cantonada sortint de façanes		192.948	0.050	9.6
Buit de finestra		120.120	0.080	9.6
Buit de finestra		341.700	-0.009	-3.1
Buit de finestra		120.120	0.129	15.5
Trobada de façana amb coberta		121.560	0.232	28.2
				104.3

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
No acondicionada				
Trobada de façana amb solera		35.086	0.206	7.2
Cantonada sortint de façanes		305.217	0.050	15.3
Cantonada entrant de façanes		2.945	-0.070	-0.2
Trobada de façana amb forjat		414.804	0.040	16.6
Buit de finestra		12.400	0.080	1.0
Buit de finestra		44.760	-0.009	-0.4
Buit de finestra		12.400	0.129	1.6
Trobada de façana amb coberta		25.943	0.232	6.0
				47.1

on:

L: Longitud, m.
Y: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

ÍNDEX

1. SISTEMA ENVOLUPANT 2
1.1. Terres en contacte amb el terreny 2
1.1.1. Soleres 2
1.2. Façanes 4
1.2.1. Part cega de les façanes 4
1.2.2. Buits en façana 6
1.3. Cobertes 14
1.3.1. Part massissa dels terrats 14
1.3.2. Part massissa de les teulades 15
1.4. Terres en contacte amb l'exterior 17

2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ 18
2.1. Compartimentació interior vertical 18
2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical 18
2.1.2. Buits verticals interiors 27
2.2. Compartimentació interior horitzontal 29

3. MATERIALS 36

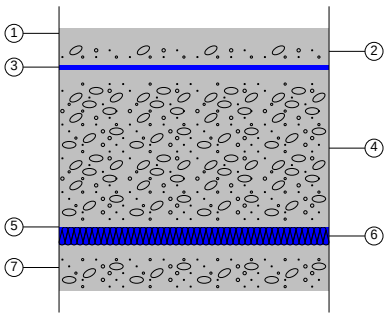
1. SISTEMA ENVOLUPANT

1.1. Terres en contacte amb el terreny

1.1.1. Soleres

Losa de cimentación - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 533.99 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.



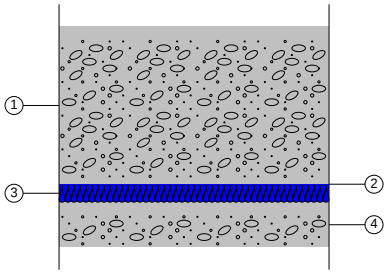
Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	Hormigón armado	35 cm
5 -	Film de polietileno	0.02 cm
6 -	Poliestireno extruido	4 cm
7 -	Hormigón de limpieza	10 cm
Gruix total:		58.02 cm

Limitació de la demanda energètica	U_s: 0.21 W/(m²·K)
	(Per una solera amb longitud característica B' = 10.6 m)
	Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: 1.21 m²·K/W)
Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 749.65 m²
	Perímetre del forjat, P: 141.60 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.97 m²·K/W
	Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, Rf: 1.21 m²·K/W
	Gruix de l'aïllament perimetral, dn: 4.00 cm
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1201.03 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 875.18 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 69.9(-1; -7) dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 61.0 dB

Losa de cimentación — Superfície total 55.54 m²

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado	35 cm
2 -	Film de polietileno	0.02 cm
3 -	Poliestireno extruido	4 cm
4 -	Hormigón de limpieza	10 cm
Gruix total:		49.02 cm

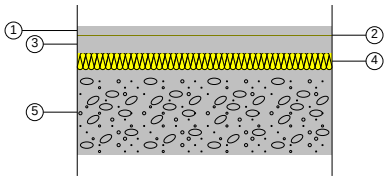
Limitació de la demanda energètica
U_s: 0.22 W/(m²·K)
(Per una solera amb longitud característica B' = 10.6 m)
Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: 1.21 m²·K/W)

Detall de càlcul (U_s)
Superfície del forjat, A: 749.65 m²
Perímetre del forjat, P: 141.60 m
Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.41 m²·K/W
Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, Rf: 1.21 m²·K/W
Gruix de l'aïllament perimetral, dn: 4.00 cm
Tipus de terreny: Sorra semidensa

Protecció front al soroll
Massa superficial: 1121.38 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 875.18 kg/m²
Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 69.9(-1; -7) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 61.0 dB

S-01 - Solera de formigó armat - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 115.68 m²



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	Hormigón armado d > 2500	20 cm
Gruix total:		30.2 cm

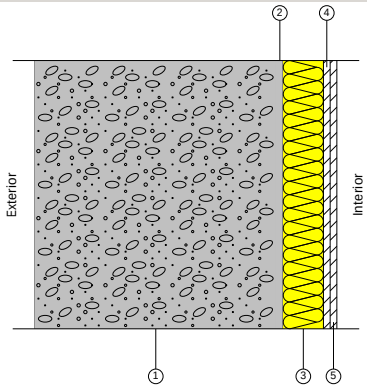
Limitació de la demanda energètica
U_s: 0.41 W/(m²·K)
(Per una solera amb longitud característica B' = 4.4 m)

Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 136.05 m²
	Perímetre del forjat, P: 61.82 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 1.27 m²·K/W
	Sense aïllament perimetral
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: 642.60 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 520.00 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 61.6(-1; -7) dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 68.9 dB
	Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

1.2. Façanes

1.2.1. Part cega de les façanes

F01 - Pedra e=0.54m — Superfície total 1220.49 m²

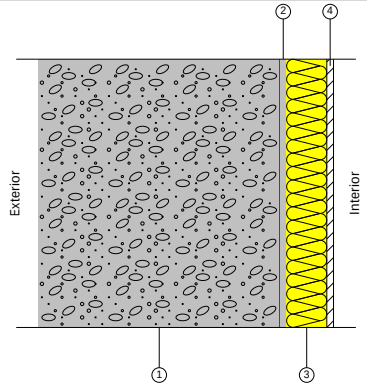


Llistat de capes:

1 -	Granito	54 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		67.5 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.44 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1462.73 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1459.13 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 78.0(-1; -7) dB
Protecció enfront de la humitat	Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
	Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

F01 - Pedra e=0.54m — Superfície total 146.21 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito	54 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		66 cm

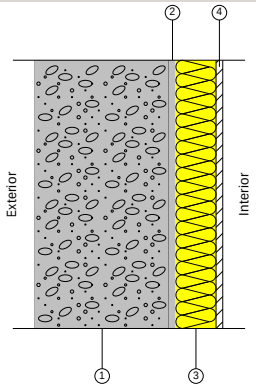
Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.45 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1445.48 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1441.88 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 77.8(-1; -7) dB

Protecció enfront de la humitat

Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

F01 - Pedra e=0.30m

Superfície total 33.88 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito [2500 < d < 2700]	30 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		42 cm

Limitació de la demanda energètica

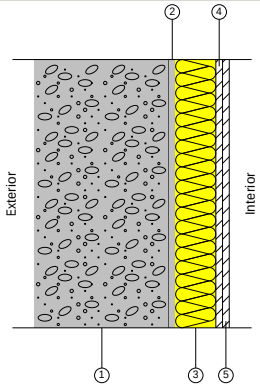
U_m: 0.47 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 821.48 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 817.88 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 68.8(-1; -7) dB

F01 - Pedra e=0.30m

Superfície total 432.16 m²



Llistat de capes:

1 -	Granito [2500 < d < 2700]	30 cm
2 -	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		43.5 cm

Limitació de la demanda energètica

U_m: 0.46 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 838.73 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 835.13 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 69.1(-1; -7) dB

1.2.2. Buits en façana

FE_1 - FE1' Fusteria de fusta i vidre formada per tres fulles fixes - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada porr tres hojas, de apertura hacia el interior de 3300x2000 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 330 x 256 cm (ample x altura) nº uts: 12

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_4 Fusteria de fusta i vidre formada per dues batents - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_s: 0.4 (color clar)

Dimensions: 108 x 230 cm (ample x altura) nº uts: 12

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_3 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents. - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 130 x 230 cm (ample x altura)			nº uts: 34
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Dimensions: 130 x 230 cm (ample x altura)			nº uts: 2
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_5 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 105 x 276 cm (ample x altura) nº uts: 4

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_6 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 250 x 276 cm (ample x altura) nº uts: 1

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_11 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 250 x 226 cm (ample x altura) nº uts: 1

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	35 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_10 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 209 x 226 cm (ample x altura) nº uts: 2

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.35	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	36 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_14 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 118 x 145 cm (ample x altura) nº uts: 4

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.23	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_13 - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1
VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

Dimensions: 130 x 260 cm (ample x altura) nº uts: 5

Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Dimensions: 130 x 260 cm (ample x altura)			nº uts: 6
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

FE_18 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batents - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 1400x1400 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.53
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_S: 0.4 (color clar)

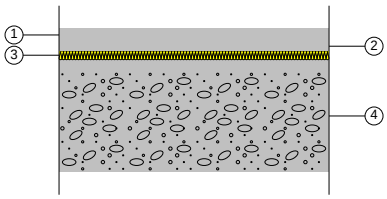
Dimensions: 100 x 125 cm (ample x altura)			nº uts: 11
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	38 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

1.3. Cobertes

1.3.1. Part massissa dels terrats

FO-01 e=30 cm — Superfície total 160.34 m²



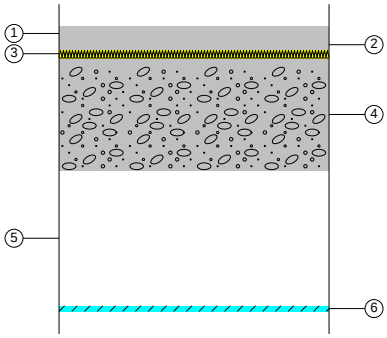
Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado d > 2500	3 cm
2 -	Plaqueta o baldosa cerámica	2 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
4 -	Tablero contrachapado 500 < d < 600	25 cm
Gruix total:		32 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.47 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.49 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 256.30 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 137.50 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 41.5(-1; -3) dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - FO-01 e=30 cm — Superfície total 9.08 m²



Llistat de capes:

1 -	Hormigón armado d > 2500	3 cm
2 -	Plaqueta o baldosa cerámica	2 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
4 -	Tablero contrachapado 500 < d < 600	25 cm
5 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
6 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
7 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		63.25 cm

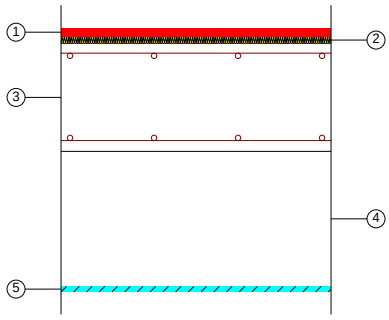
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.43 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 265.08 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 137.50 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 41.5(-1; -3) dB

1.3.2. Part massissa de les teulades

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Teula (Losa maciza) Superfície total 54.39 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

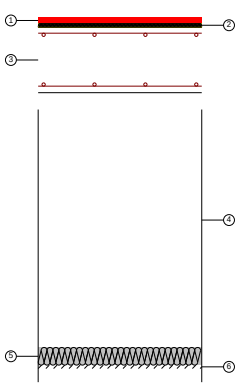
1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
4 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
5 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
6 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		58.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.01 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.08 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 655.34 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3 - Teula (Losa maciza) Superfície total 413.51 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

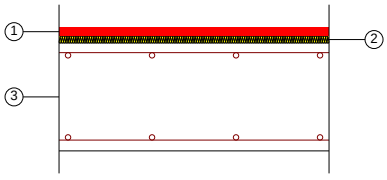
1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
4 -	Cambra d'aire sense ventilar	93.5 cm
5 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
6 -	Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	1.25 cm
7 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		128.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.38 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.39 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 664.35 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

Teula (Losa maciza) Superfície total 70.94 m²

REVESTIMENT EXTERIOR: 1.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Teja cerámica-porcelana	2 cm
2 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
3 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		27.5 cm

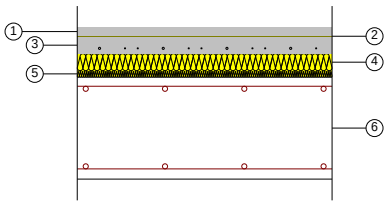
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.31 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 646.56 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB

1.4. Terres en contacte amb l'exterior

Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 117.74 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		35.7 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.54 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.52 W/(m²·K)

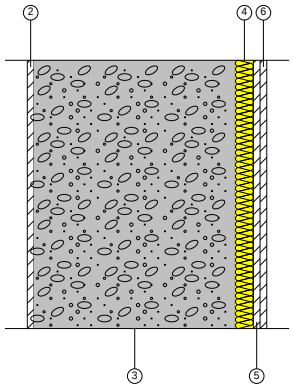
Protecció front al soroll
Massa superficial: 723.16 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

2.1. Compartimentació interior vertical

2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 1385.27 m²

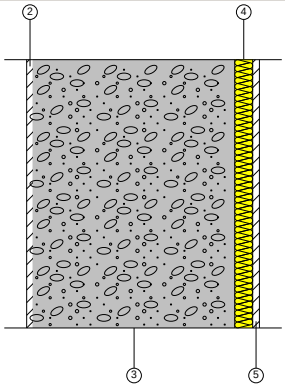


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Granito	45 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
6 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		53.5 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.75 W/(m²·K)
Protecció front al soroll — Massa superficial: 1218.48 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 1216.88 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 75.1(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 166.48 m²

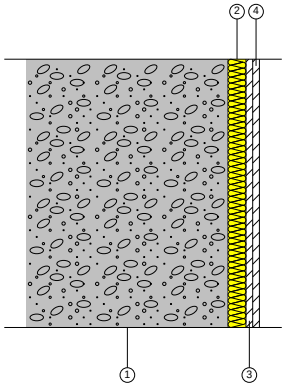


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Granito	45 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.77 W/(m²·K)
Protecció front al soroll — Massa superficial: 1201.23 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 1199.63 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.9(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra — Superfície total 273.11 m²



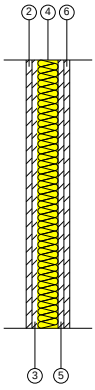
Llistat de capes:

1 -	Granito	45 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
4 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
5 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.77 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1201.23 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1199.63 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.9(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat — Superfície total 250.36 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



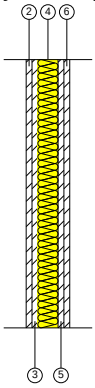
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.73 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 44.70 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB
	Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: EI 60

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat — Superfície total 26.43 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.73 W/(m²·K)

Protecció front al soroll Massa superficial: 44.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

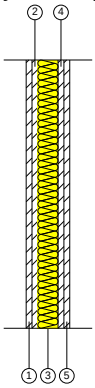
Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 60

DV2 - Paret de doble placa de guix laminat

Superfície total 70.60 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado, A, BA 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		9.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.73 W/(m²·K)

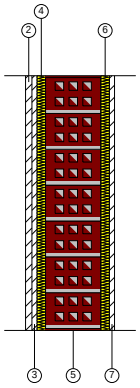
Protecció front al soroll Massa superficial: 44.70 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 60

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 88.74 m²



Llistat de capes:

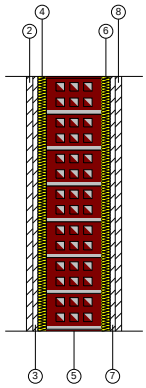
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
6 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
Gruix total:		20.9 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.76 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
- Massa superficial: 320.75 kg/m²
- Massa superficial de l'element base: 319.15 kg/m²
- Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
- Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 95.94 m²



Llistat de capes:

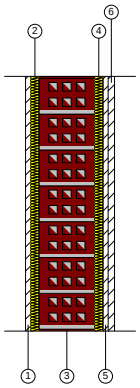
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
6 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
8 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		22.4 cm

Limitació de la demanda energètica — U_m: 0.75 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
- Massa superficial: 338.00 kg/m²
- Massa superficial de l'element base: 336.40 kg/m²
- Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
- Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi — Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm — Superfície total 44.43 m²



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
3 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
6 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		20.9 cm

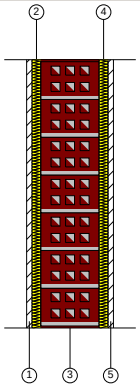
Limitació de la demanda energètica U_m: 0.76 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 320.75 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 319.15 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi
Resistència al foc: Cap

DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm

Superfície total 53.60 m²



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
3 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2 cm
Gruix total:		19.4 cm

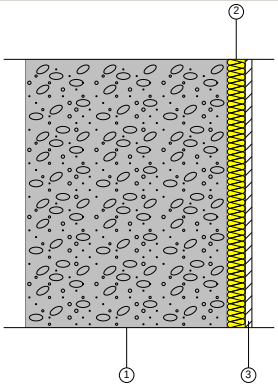
Limitació de la demanda energètica U_m: 0.78 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 303.50 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 301.90 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
Referència de l'assaig: CTA-107/08 AER

Seguretat en cas d'incendi
Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra

Superfície total 33.12 m²

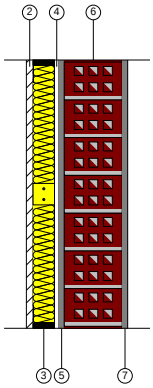


Llistat de capes:

1 -	Granito	45 cm
2 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:		50.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.78 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 1183.98 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 1182.38 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.7(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV1 + Trasdosat — Superfície total 5.11 m²

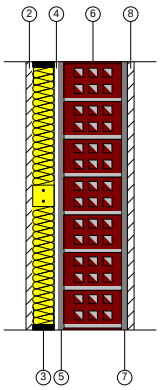


Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 -	Separació	1 cm
5 -	Mortero de yeso	1.2 cm
6 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
7 -	Mortero de yeso	1.2 cm
Gruix total:		22.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.46 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 334.80 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 320.50 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 64.0(-2; -7) dB
Referència de l'assaig: CTA-119/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV1 + Trasdosat — Superfície total 7.93 m²



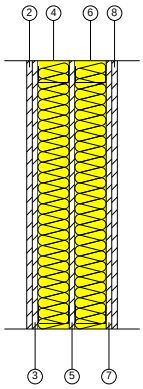
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 -	Separació	1 cm
5 -	Mortero de yeso	1.2 cm
6 -	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13 cm
7 -	Mortero de yeso	1.2 cm
8 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		24.2 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.45 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 352.05 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 337.75 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 64.0(-2; -7) dB
Referència de l'assaig: CTA-119/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 257.32 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



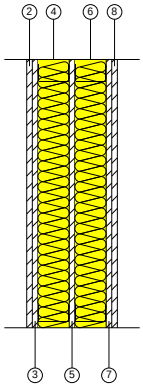
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
4 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
8 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
9 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB
Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER
Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 24.71 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



Llistat de capes:

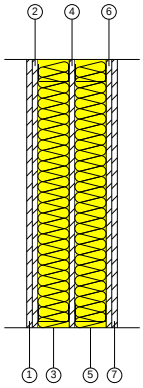
1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
4 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
8 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB
Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM — Superfície total 0.33 m²

Format per dues plaques de guix laminat de 12.5 mm de gruix cadascuna d'elles i de tipus variable, a cada costat extern d'una doble estructura metàl·lica de 70 mm d'ample, i separada entre si, una distància així mateix variable, formada cadascuna d'elles per muntants (elements verticals), separats a eixos 600 mm i canals (elements horitzontals), i només en la cara interior d'una d'elles, una altra placa de guix laminat així mateix de 12.5 mm de gruix. El full sense placa interior queda independent del full paral·lel, atorgant el conjunt un ample total mínim d'envà acabat de 202.5 mm. Ànimes de les perfileries amb llana mineral de 70 mm de gruix. Muntatge segons UNE 102.040 IN.



Llistat de capes:

1 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
4 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
5 -	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
7 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Gruix total:		20.25 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.20 W/(m²·K)

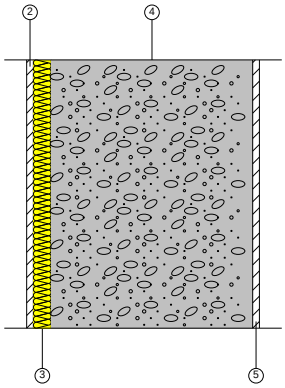
Protecció front al soroll Massa superficial: 57.16 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-4; -11) dB

Referència de l'assaig: CTA-152/08 AER

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 90

DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic — Superfície total 22.09 m²



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
4 -	Granito	45 cm
5 -	Guarnecido de yeso	1.5 cm
6 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		52 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.77 W/(m²·K)

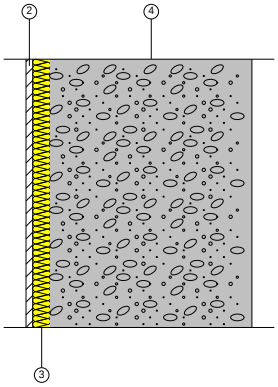
Protecció front al soroll Massa superficial: 1201.23 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 1187.25 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.7(-1; -7) dB

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: Cap

DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic — Superfície total 13.37 m²



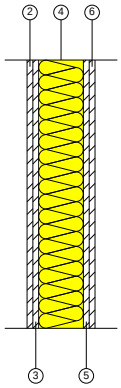
Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4 cm
4 -	Granito	45 cm
Gruix total:		50.5 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.78 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 1183.98 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 1170.00 kg/m²
	Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 74.5(-1; -7) dB
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: Cap

DV3- Paret de doble placa acústic — Superfície total 63.72 m²

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado DFH1I, Diamant "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Llistat de capes:

1 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
3 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
4 -	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	10 cm
5 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
6 -	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3 cm
7 -	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		15.2 cm

Limitació de la demanda energètica	U_m: 0.41 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 46.90 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 70.0(-3; -8) dB
	Referència de l'assaig: CTA-087/08 AER
Seguretat en cas d'incendi	Resistència al foc: EI 60

2.1.2. Buits verticals interiors

FI_2

Dimensions	Ample x Altura: 190 x 220 cm	nº uts: 4
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_3

Dimensions	Ample x Altura: 90 x 220 cm	nº uts: 24
	Ample x Altura: 88.2 x 220 cm	nº uts: 1
	Ample x Altura: 88.5 x 220 cm	nº uts: 2
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_4

Dimensions	Ample x Altura: 150 x 220 cm	nº uts: 50
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_6

Dimensions	Ample x Altura: 140 x 220 cm	nº uts: 2
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 1.60 W/(m²·K)	
	Absortivitat, α_S: 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-2) dB	
	Absorció, α_{500Hz} = 0.06; α_{1000Hz} = 0.08; α_{2000Hz} = 0.10	

FI_1 Fusteria de fusta i vidre formada per dues fulles de porta batentes - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar

FUSTERIA:
1

VIDRE:
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 40 mm de espesor total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g: 1.60 W/(m²·K)
	Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 45 (-1;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f: 1.60 W/(m²·K)
	Tipus d'obertura: Oscil·lobatent
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Dimensions: 150 x 256 cm (ample x altura)			nº uts: 8
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

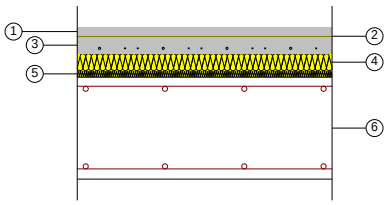
Dimensions: 141.9 x 256 cm (ample x altura)			nº uts: 1
Transmissió tèrmica	U_w	1.60	W/(m²·K)
Caracterització acústica	R_w (C;C_{tr})	37 (-1;-4)	dB

Notes:
U_w: Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

2.2. Compartimentació interior horitzontal

Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist — Superfície total 870.59 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

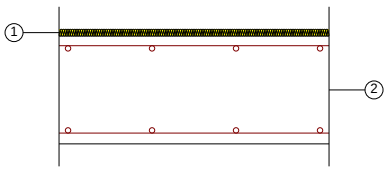
1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		35.7 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.52 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.48 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 723.16 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

Losa maciza — Superfície total 122.75 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		25.5 cm

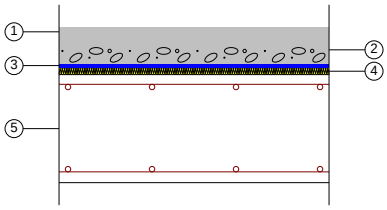
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.36 W/(m²·K)
U_c calefacció: 1.14 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 600.56 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

Losa maciza - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 149.19 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
5 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
Gruix total:		34.5 cm

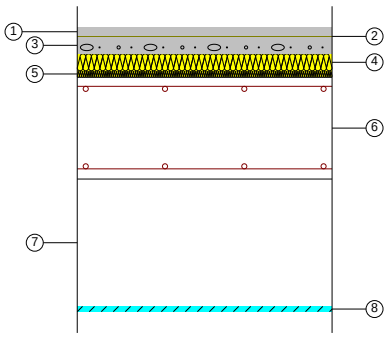
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.78 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.70 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 680.21 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 280.39 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
7 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
8 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
9 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		66.95 cm

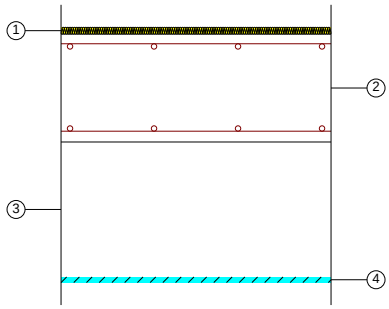
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.46 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.44 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 731.94 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza

Superfície total 6.16 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
3 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
4 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
5 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		56.75 cm

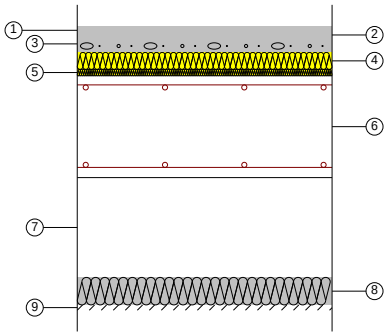
Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 1.03 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.90 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 609.34 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic - Losa maciza - BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist

Superfície total 764.50 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Colocación en obra: a tope, simplemente apoyado. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante, Agilia Suelo C Base "HOLCIM"; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

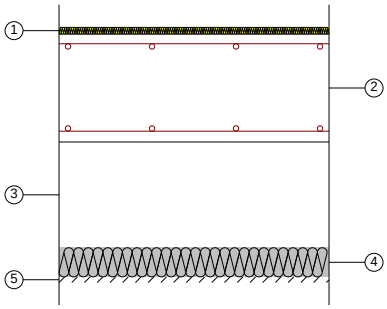
1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Mortero autonivelante de cemento	0.2 cm
3 -	Base de mortero autonivelante	4 cm
4 -	Lana mineral	4 cm
5 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
6 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
7 -	Cambra d'aire sense ventilar	23.5 cm
8 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
9 -	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
10 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		66.95 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.26 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.25 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 738.84 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{D,w}$: 30 dB

FS4 - Sistema de fals sostre acústic - Losa maciza — Superfície total 17.73 m²

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Llistat de capes:

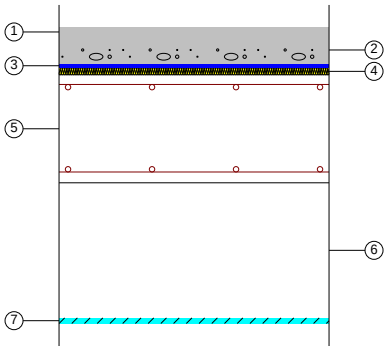
1 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
2 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
3 -	Cambra d'aire sense ventilar	23.5 cm
4 -	Aglomerado de corcho expandido	6.5 cm
5 -	Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
6 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Gruix total:		56.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.39 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.37 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 616.24 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200 - Losa maciza - BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist Superfície total 7.58 m²

REVESTIMENT DEL TERRA
BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base para pavimento, de 6 cm de espesor, de hormigón ligero, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
ELEMENT ESTRUCTURAL
Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMENT DEL SOSTRE
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2). Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles primarios F530 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A, BA 13 "PLACO". Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo SN "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura gotelé con gota fina, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Llistat de capes:

1 -	Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2 cm
2 -	Hormigón ligero con arcilla expandida	6 cm
3 -	Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1 cm
4 -	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5 cm
5 -	Llosa massissa 24 cm	24 cm
6 -	Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
7 -	Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25 cm
8 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Gruix total: 65.75 cm

Limitació de la demanda energètica
U_c refrigeració: 0.66 W/(m²·K)
U_c calefacció: 0.60 W/(m²·K)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 688.99 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 600.00 kg/m²
Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 63.9(-1; -6) dB
Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 66.8 dB

3. MATERIALS

Capes						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13	2170	1.02	0.1275	1000	10
Aglomerado de corcho expandido	6.5	115	0.04	1.625	1000	10
Base de mortero autonivelante	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Falso techo continuo suspendido, acústico "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25	656	0.25	0.05	1000	4
Falso techo continuo suspendido, liso "PLACO" de placas de yeso laminado	1.25	702.4	0.25	0.05	1000	4
Film de polietileno	0.02	920	0.33	0.0006	2200	100000
Granito	45	2600	2.801	0.1607	1000	10000
Granito	54	2600	2.801	0.1928	1000	10000
Granito [2500 < d < 2700]	30	2600	2.801	0.1071	1000	10000
Guarnecido de yeso	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Hormigón armado	35	2500	2.3	0.1522	1000	80
Hormigón armado d > 2500	3	2600	2.5	0.012	1000	80
Hormigón armado d > 2500	20	2600	2.5	0.08	1000	80
Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	1.5	1700	1.15	0.013	1000	60
Hormigón con áridos ligeros 1800 < d < 2000	2	1900	1.35	0.0148	1000	60
Hormigón de limpieza	10	2450	2	0.05	1000	80
Hormigón ligero con arcilla expandida	6	690	0.22	0.2727	1000	10
Lamina Acustica Danosa IMPACTODAN - 10mm	1	25	0.038	0.2632	900	2000
Lana mineral	4	120	0.035	1.1429	1000	1
Llosa massissa 24 cm	24	2500	2.5	0.096	1000	80
Mortero autonivelante de cemento	0.2	1900	1.3	0.0015	1000	10
Mortero de yeso	1.2	1600	0.8	0.015	1000	6
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8	40	0.031	1.5484	1000	1
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7	40	0.031	2.2581	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	2	40	0.05	0.4	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4	40	0.05	0.8	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4.5	40	0.05	0.9	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	9	40	0.05	1.8	1000	1
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	10	40	0.05	2	1000	1
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.3	825	0.25	0.052	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.2	825	0.25	0.048	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	2	2000	1	0.02	800	30
Poliestireno extruido	4	30	0.033	1.2121	1450	100
Tablero contrachapado 500 < d < 600	25	550	0.17	1.4706	1600	90
Techo Cleaneo® Akustik Knauff - Con velo acustico	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Teja cerámica-porcelana	2	2300	1.3	0.0154	840	30
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	1.5	37.5	0.034	0.4412	1000	20

Abreviatures utilitzades			
e	*Gruix (cm)*	RT	*Resistència tèrmica (m²·K/W)*
ρ	*Densitat (kg/m³)*	Cp	*Calor específic (J/(kg·K))*
λ	*Conductivitat tèrmica (W/(m·K))*	μ	*Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ()*

Descripció dels ponts tèrmics lineals

Trobada de façana amb sòl	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Sòl en contacte amb el terreny Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	100.96	0.50
 Sòls en contacte amb el terreny amb continuïtat entre l'aïllament de façana i de solera	16.75	0.29
 Forjats inferiors en contacte amb l'aire amb aïllament sota el forjat, sense continuïtat entre l'aïllament de façana i el del forjat	41.39	0.79

Trobada de façana amb forjat intermedi	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	8.34	0.41
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	81.71	0.49
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	438.72	0.50
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	0.31	0.54
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	11.41	0.45
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	21.09	0.53

Descripció dels ponts tèrmics lineals

Trobada de façana amb forjat intermedi	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Fronts de forjat sense continuïtat de l'aïllament de façana	123.63	0.54

Trobada de façana amb coberta	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Coberta plana Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	59.20	0.50
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	49.80	0.32
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	7.10	0.66
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	10.54	0.67
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	7.78	0.75
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	9.75	0.76
 Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	2.88	0.92

Trobada entre façanes	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Cantonada sortint Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	70.57	0.50

Descripció dels ponts tèrmics lineals

Trobada entre façanes	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Cantonades sortints (a l'exterior)	62.59	0.08
 Cantonades sortints (a l'exterior)	38.69	0.11
 Cantonada entrant Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	19.62	0.50
 Cantonades entrants (a l'interior)	16.77	-0.17
 Cantonades entrants (a l'interior)	29.80	-0.16
 Cantonades entrants (a l'interior)	5.80	-0.11

Trobada de façana amb fusteria	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
 Ampit Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	132.52	0.50
 Llinda/Capialt Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	132.52	0.50
 Brancals Aquest tipus de pont tèrmic no està contemplat per la norma. En aquest cas, s'assumeix un valor per defecte per a la transmitància lineal.	386.46	0.50

ÍNDEX

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DE DEMANDA ENERGÈTICA 2
1.1. Percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència 2
1.2. Resum del càlcul de la demanda energètica 2
1.3. Resultats mensuals 2
1.3.1. Balanç energètic anual de l'edifici 2
1.3.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració 4
1.3.3. Evolució de la temperatura 5
1.3.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes 6

2. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI 7
2.1. Zonificació climàtica 7
2.2. Zonificació de l'edifici, perfil d'ús i nivell de condicionament 7
2.2.1. Agrupacions de recintes 7
2.2.2. Perfils d'ús utilitzats 10
2.3. Descripció geomètrica i constructiva del model de càlcul 10
2.3.1. Composició constructiva. Elements constructius pesats 10
2.3.2. Composició constructiva. Elements constructius lleugers 17
2.3.3. Composició constructiva. Ponts tèrmics 23
2.4. Procediment de càlcul de la demanda energètica 24

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DE DEMANDA ENERGÈTICA.

1.1. Percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència.

$\%_{AD} = 100 \cdot (D_{G,ref} - D_{G,obj}) / D_{G,ref} = 100 \cdot (25.7 - 17.9) / 25.7 = 30.4\ \% \geq \%_{AD,exigit} = 25.0\ \%$

on:

- $\%_{AD}$: *Percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència.*
- $\%_{AD,exigit}$: *Percentatge d'estalvi mínim de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència per a edificis d'altres usos en zona climàtica d'estiu 2 i Baixa càrrega de les fonts internes de l'edifici, (taula 2.2, CTE DB HE 1),* 25.0 %.
- $D_{G,obj}$: *Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici objecte, calculada com a suma ponderada de les demandes de calefacció i refrigeració, segons $D_G = D_C + 0.7 \cdot D_R$, en territori peninsular, kWh/(m²·any).*
- $D_{G,ref}$: *Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici de referència, calculada en les mateixes condicions de càlcul que l'edifici objecte, obtingut conforme a les regles establertes en l'Apèndix D de CTE DB HE 1 i el document 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.*

1.2. Resum del càlcul de la demanda energètica.

La següent taula és un resum dels resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	Horari d'ús, Càrrega interna	C_{FI} (W/m²)	$D_{G,obj}$ (kWh /any)	$D_{G,obj}$ (kWh/ (m²·a))	$D_{G,ref}$ (kWh /any)	$D_{G,ref}$ (kWh/ (m²·a))	$\%_{AD}$
Habitable	1663.49	8 h, Mitja	3.7	48294.6	29.0	69356.3	41.7	30.4
No acondicionada	1032.46	8 h, Mitja	3.7	-	-	-	-	
	2695.95		3.7	48294.6	17.9	69356.3	25.7	30.4

on:

- S_u: *Superfície útil de la zona habitable, m².*
- C_{FI}: *Densitat de les fonts internes. Suposa la mitjana horària de la càrrega tèrmica total deguda a les fonts internes, repercutida sobre la superfície útil, calculada a partir de les càrregues nominals en cada hora per a cada càrrega (càrrega sensible deguda a l'ocupació, càrrega deguda a il·luminació i càrrega deguda a equips) al llarg d'una setmana tipus.*
  La densitat de les fonts internes de l'edifici s'obté fent la mitjana de les densitats de cadascuna de les zones ponderades per la fracció de la superfície útil que representa cada espai en relació a la superfície útil total de l'edifici. W/m².
- $\%_{AD}$: *Percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència.*
- $D_{G,obj}$: *Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici objecte, calculada com a suma ponderada de les demandes de calefacció i refrigeració, segons $D_G = D_C + 0.7 \cdot D_R$, en territori peninsular, kWh/(m²·any).*
- $D_{G,ref}$: *Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici de referència, calculada en les mateixes condicions de càlcul que l'edifici objecte, obtingut conforme a les regles establertes en l'Apèndix D de CTE DB HE 1 i el document 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.*

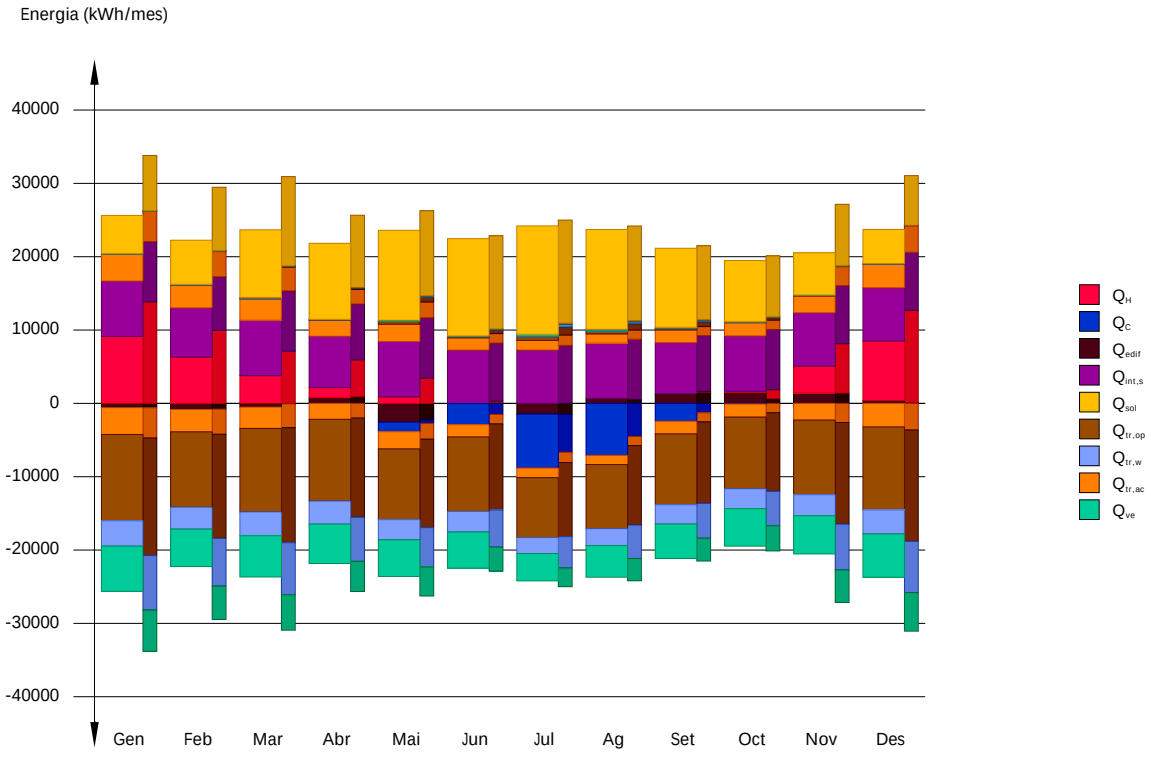
Conforme a la densitat obtinguda de les fonts internes de l'edifici ($C_{FI,edif}$ = 3.7 W/m²), la càrrega de les fonts internes de l'edifici es considera Baixa, per la qual cosa el percentatge d'estalvi mínim de la demanda energètica conjunta respecte a l'edifici de referència és 25.0%, conforme a la taula 2.2 de CTE DB HE 1.

1.3. Resultats mensuals.

1.3.1. Balanç energètic anual de l'edifici.

La següent gràfica de barres mostra el balanç energètic de l'edifici mes a mes, comptabilitzant l'energia perduda o guanyada per transmissió tèrmica a l'exterior a través d'elements pesats i lleugers ($Q_{tr,op}$ i $Q_{tr,w}$, respectivament), l'energia involucrada en l'acoblament tèrmic entre zones ($Q_{tr,ac}$), l'energia intercanviada per ventilació (Q_{ve}), el guany intern sensible net ($Q_{int,s}$), el guany solar net (Q_{sol}), la calor cedida o emmagatzemada en la massa tèrmica de l'edifici (Q_{edif}), i l'aportació necessària de calefacció (Q_H) i refrigeració (Q_C).

Han estat realitzades dues simulacions de demanda energètica, corresponents a l'edifici objecte de projecte i a l'edifici de referència generat prenent com a base aquest, conforme a les regles establertes per a la definició de l'edifici de referència (Apèndix D de CTE DB HE 1 i document 'Condicions d'acceptació de procediments alternatius a LIDER i CALENER'). A fi de comparar visualment el comportament d'ambdues modelitzacions, la gràfica mostra també els resultats de l'edifici de referència, mitjançant barres més estretes i de color més fosc, situades a la dreta dels valors corresponents a l'edifici objecte.



En la següent taula es mostren els valors numèrics corresponents a la gràfica anterior del balanç energètic de l'edifici complet, com a sumatori de les energies involucrades al balanç energètic de cadascuna de les zones tèrmiques que conformen el model de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh /any)	Any (kWh/ (m²·a))
Balanç energètic anual de l'edifici.														
$Q_{tr,op}$	35.1	83.1	113.4	76.6	350.6	139.5	475.6	363.9	213.0	86.2	71.0	38.5	-120151.9	-44.6
	-11772.5	-10272.7	-11380.0	-11141.0	-9647.9	-10164.9	-8174.4	-8741.1	-9654.0	-9759.5	-10176.9	-11313.7		
$Q_{tr,w}$	4.4	9.9	12.6	8.5	54.9	20.4	91.8	66.9	34.8	10.0	8.6	5.0	-34026.9	-12.6
	-3454.2	-2987.6	-3253.8	-3140.5	-2740.1	-2798.3	-2177.8	-2298.7	-2638.4	-2716.3	-2868.0	-3281.1		
$Q_{tr,ac}$	3668.4	3057.7	2909.9	2177.3	2349.3	1668.8	1318.1	1250.5	1724.8	1791.9	2283.0	3213.5		
	-3668.4	-3057.7	-2909.9	-2177.3	-2349.3	-1668.8	-1318.1	-1250.5	-1724.8	-1791.9	-2283.0	-3213.5		
Q_{ve}	31.5	67.1	73.7	47.2	138.8	86.7	267.4	195.4	117.9	49.0	51.7	36.2	-60014.9	-22.3
	-6161.7	-5106.1	-5619.3	-5374.5	-5003.4	-4922.9	-3727.2	-4329.0	-4701.2	-5120.2	-5202.9	-5909.2		
$Q_{int,s}$	7570.2	6729.1	7570.2	7009.5	7570.2	7289.8	7289.8	7570.2	7009.5	7570.2	7289.8	7289.8	87542.8	32.5
	-18.6	-16.5	-18.6	-17.2	-18.6	-17.9	-17.9	-18.6	-17.2	-18.6	-17.9	-17.9		
Q_{sol}	5248.3	6049.0	9281.5	10440.4	12343.7	13356.2	14870.6	13694.7	10840.7	8383.3	5794.1	4682.1	114276.0	42.4
	-33.5	-37.9	-57.6	-63.5	-75.1	-80.3	-90.1	-83.4	-67.2	-52.9	-37.0	-30.0		
Q_{edif}	-572.6	-828.4	-508.8	755.7	-2562.5	-40.8	-1451.3	668.9	1297.3	1458.5	1405.4	378.5		
Q_H	9123.5	6311.0	3786.7	1398.8	886.8	--	--	--	--	193.5	3682.0	8121.7	33504.2	12.4
Q_C	--	--	--	--	-1297.6	-2867.5	-7356.6	-7089.3	-2435.1	-83.1	--	--	-21129.2	-7.8
Q_{HC}	9123.5	6311.0	3786.7	1398.8	2184.5	2867.5	7356.6	7089.3	2435.1	276.6	3682.0	8121.7	54633.4	20.3

on:

- $Q_{tr,op}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/(m²·any).*
- $Q_{tr,w}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/(m²·any).*
- $Q_{tr,ac}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica deguda a l'acoblament tèrmic entre zones, kWh/(m²·any).*
- Q_{ve}: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/(m²·any).*
- $Q_{int,s}$: *Transferència de calor corresponent al guany de calor intern sensible, kWh/(m²·any).*
- Q_{sol}: *Transferència de calor corresponent al guany de calor solar, kWh/(m²·any).*

Q_{edif}: *Transferència de calor corresponent a l'emmagatzematge o cessió de calor per part de la massa tèrmica de l'edifici, kWh/(m²·any).*

Q_h: *Energia aportada de calefacció, kWh/(m²·any).*

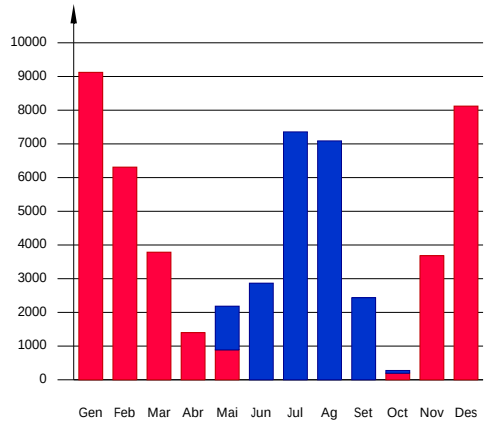
Q_c: *Energia aportada de refrigeració, kWh/(m²·any).*

Q_{HC}: *Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/(m²·any).*

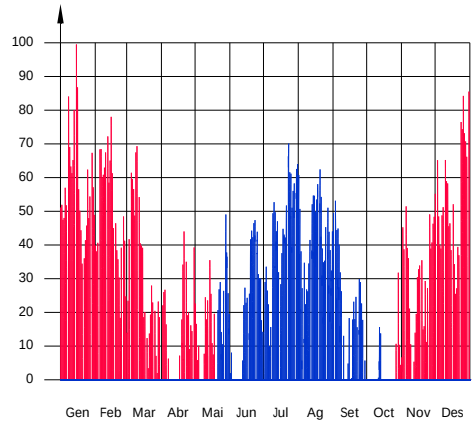
1.3.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.

Atenent únicament a la demanda energètica a cobrir pels sistemes de calefacció i refrigeració, les necessitats energètiques i de potència útil instantània al llarg de la simulació anual es mostren en els següents gràfics:

Energia (kWh/mes)

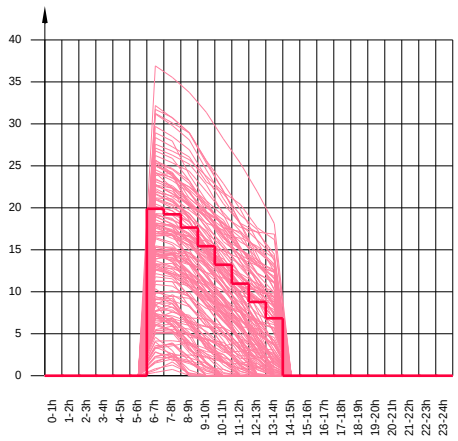


Potència (kW)

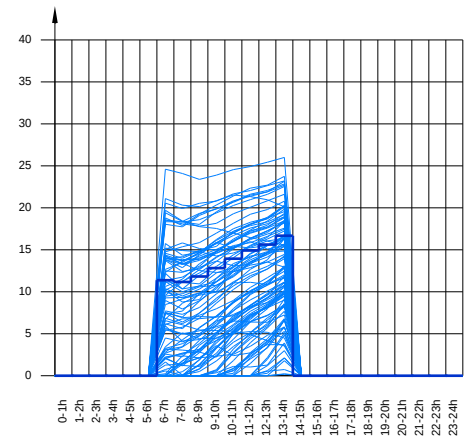


A continuació, en els gràfics següents, es mostren les potències útils instantànies per superfície condicionada d'aportació de calefacció i refrigeració per a cadascun dels dies de la simulació en els que es necessita aportació energètica per mantenir les condicions interiors imposades, mostrant cadascun d'aquests dies de forma sobreposada en una gràfica diària en horari legal, al costat d'una corba típica obtinguda mitjançant la ponderació de l'energia aportada per dia actiu, per a cada dia de càlcul:

Demanda diària superposada de calefacció (W/m²)



Demanda diària sobreposada de refrigeració (W/m²)



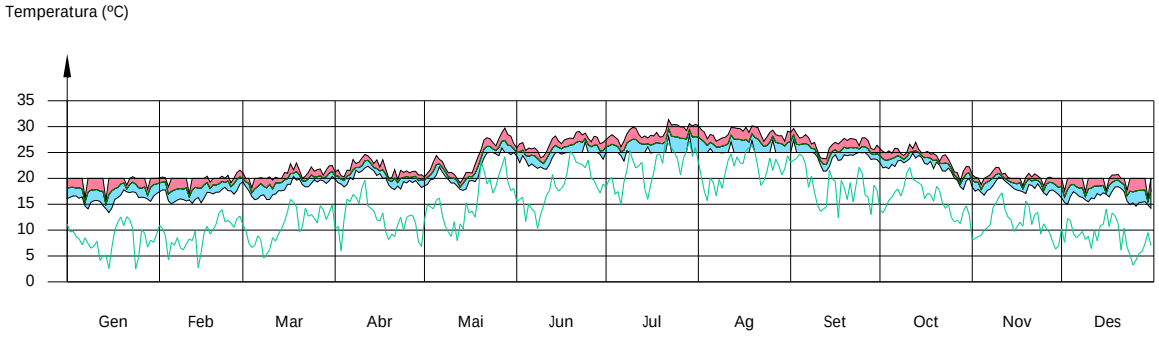
La informació gràfica anterior es resumeix en la següent taula de resultats estadístics de l'aportació energètica de calefacció i refrigeració:

	Nº activ.	Nº dies actius (d)	Nº hores actives (h)	Nº hores per activ. (h)	Potència típica (W/m²)	Demanda típica per dia actiu (kWh/m²)
Calefacció	161	161	1112	6	11.18	0.0772
Refrigeració	107	106	735	6	10.66	0.0739

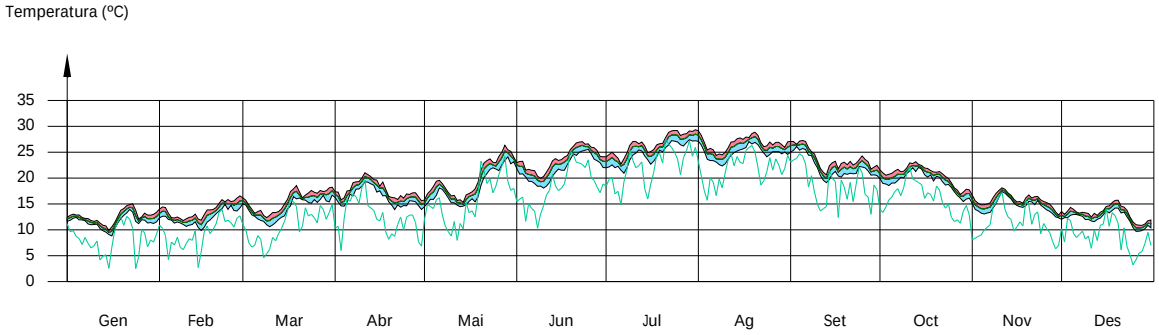
1.3.3. Evolució de la temperatura.

L'evolució de la temperatura interior a les zones modelitzades de l'edifici objecte de projecte es mostra en les següents gràfiques, que mostren l'evolució de les temperatures mínimes, màximes i mitjanes de cada dia, juntament amb la temperatura mitjana diària, a cada zona:

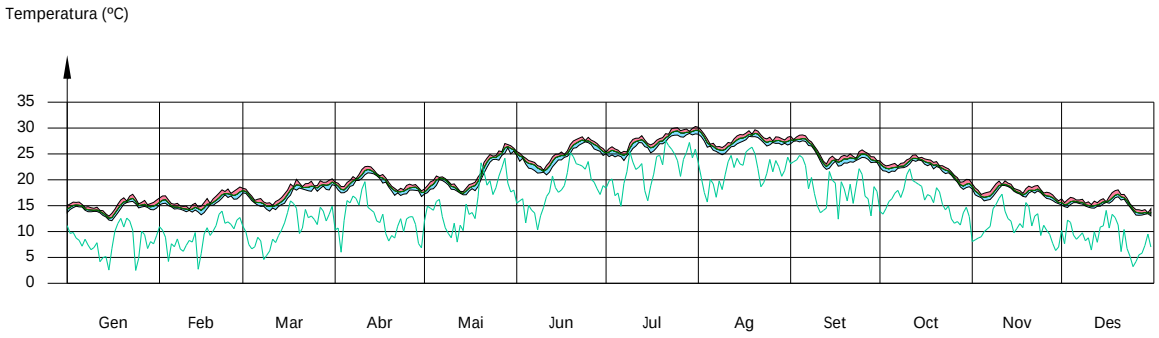
Habitable



No habitable



No acondicionada



1.3.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.

En la següent taula es mostren els resultats de transferència total de calor per transmissió i ventilació, calor interna total i guanys solars, i energia necessària per a calefacció i refrigeració, de cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

Els guanys solars i interns mostren els valors de guany energètic brut mensual, junt a la pèrdua directa deguda a la calor que escapa de la zona de càlcul a través dels elements lleugers, conforme al mètode de càlcul utilitzat.

Es mostra també la calor neta mensual emmagatzemada o cedida per la massa tèrmica de cada zona de càlcul, de balanç anual nul.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh /any)	Any (kWh/ (m²·a))
Habitable (A_r = 1663.49 m²; V = 5222.52 m³; A_{tot} = 6779.91 m²; C_m = 552156.863 kJ/K; A_m = 3080.59 m²)														
$Q_{tr,op}$	--	0.9	14.1	9.1	105.3	41.6	257.0	201.1	86.5	15.9	6.5	--	-80402.7	-48.3
	-8246.9	-7120.2	-7734.7	-7363.5	-6496.1	-6535.2	-5143.7	-5379.1	-6174.8	-6374.5	-6777.7	-7794.4		
$Q_{tr,w}$	--	--	0.7	0.5	26.3	8.9	65.9	47.3	19.4	1.3	0.5	--	-29367.6	-17.7
	-3047.6	-2623.2	-2829.4	-2693.3	-2364.9	-2366.2	-1815.5	-1898.7	-2227.3	-2319.6	-2476.6	-2876.2		
$Q_{tr,ac}$	--	--	--	0.8	7.1	110.7	263.5	364.3	187.0	8.6	0.9	0.3	-18790.4	-11.3
	-2948.1	-2434.6	-2269.4	-1602.7	-1852.6	-1080.8	-673.7	-478.9	-1027.1	-1203.2	-1657.0	-2505.7		
Q_{ve}	--	--	0.0	0.0	11.9	26.7	145.4	104.6	33.9	0.0	0.0	--	-31003.4	-18.6
	-3754.9	-2994.2	-3066.3	-2690.1	-2550.3	-2209.4	-1411.2	-1667.3	-2112.9	-2546.2	-2819.6	-3503.6		
$Q_{int,s}$	4671.1	4152.1	4671.1	4325.1	4671.1	4498.1	4498.1	4671.1	4325.1	4671.1	4498.1	4498.1	53956.8	32.4
	-16.7	-14.8	-16.7	-15.4	-16.7	-16.0	-16.0	-16.7	-15.4	-16.7	-16.0	-16.0		
Q_{sol}	4508.5	5067.3	7657.3	8374.5	9890.4	10531.6	11848.9	10981.2	8927.0	7087.9	4978.5	4048.9	93232.3	56.0
	-32.2	-36.1	-54.6	-59.7	-70.5	-75.1	-84.5	-78.3	-63.7	-50.6	-35.5	-28.9		
Q_{edif}	-256.8	-308.0	-158.9	315.9	-950.5	-67.4	-577.5	238.5	477.3	615.5	616.0	55.9		
Q_H	9123.5	6311.0	3786.7	1398.8	886.8	--	--	--	--	193.5	3682.0	8121.7	33504.2	20.1
Q_C	--	--	--	--	-1297.6	-2867.5	-7356.6	-7089.3	-2435.1	-83.1	--	--	-21129.2	-12.7
Q_{HC}	9123.5	6311.0	3786.7	1398.8	2184.5	2867.5	7356.6	7089.3	2435.1	276.6	3682.0	8121.7	54633.4	32.8

No habitable (A_r = 261.28 m²; V = 826.95 m³; A_{tot} = 1654.84 m²; C_m = 172225.483 kJ/K; A_m = 772.75 m²)														
$Q_{tr,op}$	22.7	43.1	46.9	31.2	79.1	40.0	76.8	59.7	52.3	33.7	33.0	25.0	-7045.2	-27.0
	-591.9	-547.3	-658.9	-712.0	-598.4	-712.1	-611.0	-676.7	-669.7	-616.4	-598.7	-595.6		
$Q_{tr,w}$	3.6	7.0	7.7	5.2	13.9	6.6	13.4	10.4	9.1	5.7	5.5	4.0	-1456.0	-5.6
	-121.3	-111.5	-134.1	-145.9	-122.9	-145.5	-124.5	-137.4	-136.2	-125.8	-121.3	-121.6		
$Q_{tr,ac}$	1483.3	1265.3	1263.8	1062.8	985.3	827.0	614.9	600.4	854.1	1007.0	1143.3	1394.4	12481.0	47.8
	--	--	--	--	--	-0.1	-11.3	-7.9	-1.2	--	--	--		
Q_{ve}	30.6	60.4	65.9	44.2	119.3	56.7	115.1	89.1	77.7	48.6	47.4	34.6	-12486.7	-47.8
	-1040.5	-956.2	-1150.2	-1250.9	-1053.9	-1248.0	-1067.8	-1178.6	-1168.3	-1079.0	-1040.2	-1042.8		
Q_{sol}	287.1	386.7	646.9	843.0	990.2	1169.5	1249.3	1125.7	766.1	508.8	313.2	242.4	8506.8	32.6
	-0.7	-1.0	-1.7	-2.2	-2.5	-3.0	-3.2	-2.9	-2.0	-1.3	-0.8	-0.6		
Q_{edif}	-72.9	-146.5	-86.3	124.6	-410.1	8.9	-251.6	118.3	218.0	218.8	218.6	60.1		

No acondicionada (A_r = 1032.46 m²; V = 3395.10 m³; A_{tot} = 4820.73 m²; C_m = 531471.366 kJ/K; A_m = 2444.83 m²)														
$Q_{tr,op}$	12.4	39.1	52.5	36.3	166.2	57.9	141.8	103.2	74.2	36.6	31.5	13.5	-32703.9	-31.7
	-2933.8	-2605.2	-2986.4	-3065.6	-2553.4	-2917.6	-2419.7	-2685.3	-2809.6	-2768.6	-2800.5	-2923.6		
$Q_{tr,w}$	0.9	2.9	4.1	2.9	14.6	4.9	12.6	9.2	6.3	3.1	2.5	1.0	-3203.4	-3.1
	-285.3	-252.9	-290.3	-301.3	-252.3	-286.6	-237.8	-262.6	-274.9	-270.9	-270.2	-283.2		
$Q_{tr,ac}$	2185.0	1792.4	1646.1	1113.7	1356.9	731.1	439.7	285.8	683.6	776.2	1138.8	1818.8	6309.3	6.1
	-720.3	-623.1	-640.5	-574.6	-496.7	-587.9	-633.1	-763.7	-696.6	-588.7	-626.0	-707.8		
Q_{ve}	0.9	6.7	7.8	2.9	7.6	3.3	6.9	1.6	6.3	0.4	4.4	1.6	-16524.9	-16.0
	-1366.3	-1155.6	-1402.8	-1433.5	-1399.2	-1465.5	-1248.2	-1483.2	-1420.0	-1495.0	-1343.1	-1362.8		
$Q_{int,s}$	2899.1	2577.0	2899.1	2684.4	2899.1	2791.8	2791.8	2899.1	2684.4	2899.1	2791.8	2791.8	33586.0	32.5
	-2.0	-1.7	-2.0	-1.8	-2.0	-1.9	-1.9	-2.0	-1.8	-2.0	-1.9	-1.9		

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh /any)	Any (kWh/ (m²·a))
Q sol	452.7 -0.6	595.0 -0.8	977.3 -1.3	1222.9 -1.6	1463.1 -2.0	1655.1 -2.2	1772.4 -2.4	1587.8 -2.1	1147.6 -1.5	786.6 -1.1	502.4 -0.7	390.8 -0.5	12536.9	12.1
Q edif	-242.9	-373.8	-263.6	315.2	-1202.0	17.6	-622.2	312.1	601.9	624.2	570.9	262.5		

on:

- A_f: *Superfície útil de la zona tèrmica, m².*
- V: *Volum interior net de la zona tèrmica, m³.*
- A_{tot}: *Àrea de totes les superfícies que revesteixen la zona tèrmica, m².*
- C_m: *Capacitat calorífica interna de la zona tèrmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (mètode detallat), kJ/K.*
- A_m: *Superfície efectiva de massa de la zona tèrmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011, m².*
- $Q_{tr,op}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/(m²·any).*
- $Q_{tr,w}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/(m²·any).*
- $Q_{tr,ac}$: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica deguda a l'acoblament tèrmic entre zones, kWh/(m²·any).*
- Q_{ve}: *Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/(m²·any).*
- $Q_{int,s}$: *Transferència de calor corresponent al guany de calor intern sensible, kWh/(m²·any).*
- Q_{sol}: *Transferència de calor corresponent al guany de calor solar, kWh/(m²·any).*
- Q_{edif}: *Transferència de calor corresponent a l'emmagatzematge o cessió de calor per part de la massa tèrmica de la zona, kWh/(m²·any).*
- Q_H: *Energia aportada de calefacció, kWh/(m²·any).*
- Q_C: *Energia aportada de refrigeració, kWh/(m²·any).*
- Q_{HC}: *Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/(m²·any).*

2. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Caldes de Montbui (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 7 m. Li correspon, conforme a l'Apèndix B de CTE DB HE 1, la zona climàtica C2. La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al càlcul de demanda energètica, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

2.2. Zonificació de l'edifici, perfil d'ús i nivell de condicionament.

2.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici. Per a cada espai, es mostren la seva superfície i volum, amb les seves condicions operacionals conforme als perfils d'ús de l'Apèndix C de CTE DB HE 1, el seu condicionament tèrmic, i les seves sol·licitacions interiors degudes a aportacions d'energia d'ocupants, equips i il·luminació.

	S (m²)	V (m³)	b_{ve}	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh /any)	SQ_{equip} (kWh /any)	$SQ_{il\text{-}l}$ (kWh /any)	T° calef. mitja (°C)	T° refrig. mitja (°C)
Habitable (Zona habitable, Perfil: Mitja, 8 h)									
Sala de Exposicions Temporals	94.29	269.19	1.00	0.80	1416.6	1062.5	590.3	20.0	25.0
Sala Permanent Fons Picasso	121.31	346.32	1.00	0.80	1822.6	1366.9	759.4	20.0	25.0
Sala de Reserva Arquelogia	105.75	301.92	1.00	0.80	1588.8	1191.6	662.0	20.0	25.0
Vestíbul 1	32.59	93.04	1.00	0.80	489.6	367.2	204.0	20.0	25.0
Galeria	136.51	381.00	1.00	0.80	2050.9	1538.2	854.6	20.0	25.0
Espai Fosc	16.09	42.96	1.00	0.80	241.7	181.3	100.7	20.0	25.0
Laboratori Fotografia	19.42	51.85	1.00	0.80	291.8	218.8	121.6	20.0	25.0
Aula de gravat adults	43.84	117.07	1.00	0.80	658.7	494.0	274.4	20.0	25.0
Aula de fotografia infants i adults	57.63	153.90	1.00	0.80	865.8	649.4	360.8	20.0	25.0
Aula de gravat infants	34.86	93.10	1.00	0.80	523.7	392.8	218.2	20.0	25.0
Atenció ext	17.94	47.90	1.00	0.80	269.5	202.1	112.3	20.0	25.0
Secretaría i at. al públic	23.06	61.56	1.00	0.80	346.5	259.8	144.4	20.0	25.0
Aula de pintura infants	43.84	102.16	1.00	0.80	658.7	494.0	274.4	20.0	25.0

	S (m^2)	V (m^3)	b_{ve}	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh /any)	SQ_{equip} (kWh /any)	$SQ_{il\cdot l}$ (kWh /any)	T^a calef. mitja (°C)	T^a refrig. mitja (°C)
Aula de Volum Infants	57.63	134.31	1.00	0.80	865.8	649.4	360.8	20.0	25.0
Aula de pintura adults	53.87	125.55	1.00	0.80	809.3	607.0	337.2	20.0	25.0
Aula de cerámica adults	45.48	106.00	1.00	0.80	683.3	512.5	284.7	20.0	25.0
Aula de escultura	30.41	70.87	1.00	0.80	456.9	342.7	190.4	20.0	25.0
Direcció	18.09	42.16	1.00	0.80	271.8	203.8	113.2	20.0	25.0
S. Professorat	20.66	48.15	1.00	0.80	310.4	232.8	129.3	20.0	25.0
Aula col·lectiva	56.67	166.06	1.00	0.80	851.4	638.6	354.8	20.0	25.0
Aula col·lectiva 2	43.23	126.69	1.00	0.80	649.5	487.1	270.6	20.0	25.0
Aula col·lectiva 3	57.63	168.89	1.00	0.80	865.8	649.4	360.8	20.0	25.0
Aula individual 1	18.03	52.84	1.00	0.80	270.9	203.2	112.9	20.0	25.0
Aula individual 2	17.86	52.33	1.00	0.80	268.3	201.2	111.8	20.0	25.0
Aula individual 3	17.58	51.51	1.00	0.80	264.1	198.1	110.1	20.0	25.0
Aula informática	45.34	132.86	1.00	0.80	681.2	510.9	283.8	20.0	25.0
Gran Aula	117.73	407.87	1.00	0.80	1768.8	1326.6	737.0	20.0	25.0
Aula Individual 1	21.50	92.79	1.00	0.80	323.0	242.3	134.6	20.0	25.0
Aula Individual 2	18.19	78.07	1.00	0.80	273.3	205.0	113.9	20.0	25.0
Aula Individual 3	14.82	63.57	1.00	0.80	222.7	167.0	92.8	20.0	25.0
Aula Individual 4	17.41	74.14	1.00	0.80	261.6	196.2	109.0	20.0	25.0
Aula Individual 5	19.66	83.36	1.00	0.80	295.4	221.5	123.1	20.0	25.0
Aula Individual 6	22.58	95.39	1.00	0.80	339.2	254.4	141.4	20.0	25.0
Aula Col·lectiva 1	43.91	204.05	1.00	0.80	659.7	494.8	274.9	20.0	25.0
Aula Col·lectiva 2	57.04	268.25	1.00	0.80	857.0	642.7	357.1	20.0	25.0
Aula Col·lectiva 3	56.06	267.25	1.00	0.80	842.2	631.7	350.9	20.0	25.0
Direcció	18.71	102.99	1.00	0.80	281.1	210.8	117.1	20.0	25.0
S. Professorat	26.27	144.59	1.00	0.80	394.7	296.0	164.5	20.0	25.0
	1663.49	5222.52	1.00	0.80/0.233*	24992.3	18744.2	10413.4	20.0	25.0

No habitable (Zona no habitable)

Escala 3	19.94	56.93	1.00	1.00	--	--	--	Oscil·lació lliure
Ascensor 1	2.79	8.21	1.00	3.00	--	--	--	
Ascensor 2	2.17	6.40	1.00	3.00	--	--	--	
Ascensor 3	2.25	6.63	1.00	3.00	--	--	--	
Depósit	7.74	22.34	1.00	1.00	--	--	--	
Pati 3	0.48	1.41	1.00	1.00	--	--	--	
Pati 2	1.19	3.49	1.00	1.00	--	--	--	
Ascensor 1	3.16	9.74	1.00	3.00	--	--	--	
Sala d'inst 0.1	17.87	53.31	1.00	1.00	--	--	--	
ET	19.45	58.02	1.00	1.00	--	--	--	
Magatzem	6.76	20.23	1.00	1.00	--	--	--	
Ascensor 2	2.52	7.76	1.00	3.00	--	--	--	
Ascensor 3	3.30	10.17	1.00	3.00	--	--	--	
Pati 2	1.62	5.00	1.00	1.00	--	--	--	
Pati 3	0.55	1.69	1.00	1.00	--	--	--	
Sala d'inst 1.1	18.67	49.35	1.00	1.00	--	--	--	
Magatzem 1	16.88	44.61	1.00	1.00	--	--	--	
Magatzem 2	16.71	44.17	1.00	1.00	--	--	--	
Arxiu	14.87	39.29	1.00	1.00	--	--	--	
Ascensor 1	2.42	6.65	1.00	3.00	--	--	--	
Ascensor 2	3.19	8.75	1.00	3.00	--	--	--	
Pati 2	1.62	4.45	1.00	1.00	--	--	--	
Pati 3	0.55	1.50	1.00	1.00	--	--	--	
Pati 4	3.55	9.76	1.00	1.00	--	--	--	
Magatzem	39.93	129.48	1.00	1.00	--	--	--	
Sala d'inst 2.1	19.23	61.12	1.00	1.00	--	--	--	
Ascensor 2	2.42	8.10	1.00	3.00	--	--	--	
Ascensor 1	3.19	10.67	1.00	3.00	--	--	--	
Pati 2	1.62	5.42	1.00	1.00	--	--	--	

	S (m²)	V (m³)	b_{ve}	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh /any)	SQ_{equip} (kWh /any)	$SQ_{il\cdot l}$ (kWh /any)	T° calef. mitja (°C)	T° refrig. mitja (°C)
Pati 3	0.55	1.83	1.00	1.00	--	--	--		
Pati 4	3.55	11.89	1.00	1.00	--	--	--		
Sala d'inst	9.46	55.34	1.00	1.00	--	--	--		
Ascensor 1	3.19	18.37	1.00	3.00	--	--	--		
Ascensor 2	2.42	13.01	1.00	3.00	--	--	--		
Pati 2	1.57	7.90	1.00	1.00	--	--	--		
Pati 3	0.55	2.74	1.00	1.00	--	--	--		
Pati 4	3.35	21.23	1.00	1.00	--	--	--		
	261.28	826.95	1.00	1.28	0.0	0.0	0.0		

No acondicionada (Zona habitable, Perfil: Mitja, 8 h)

Escala 1	25.22	74.27	1.00	0.80	378.9	284.2	157.9	--	--
Escala 2	13.70	40.35	1.00	0.80	205.8	154.4	85.8	--	--
Banys 1	7.73	22.07	1.00	0.80	116.1	87.1	48.4	--	--
Banys 2	15.88	45.33	1.00	0.80	238.6	178.9	99.4	--	--
Banys 2	20.78	55.48	1.00	0.80	312.2	234.1	130.1	--	--
Banys 1	7.57	22.60	1.00	0.80	113.7	85.3	47.4	--	--
Espai d'entrada	210.81	628.83	1.00	0.80	3167.2	2375.4	1319.7	--	--
Escala 2	6.77	20.27	1.00	0.80	101.7	76.3	42.4	--	--
Escala 1	16.01	47.76	1.00	0.80	240.5	180.4	100.2	--	--
Vestíbul	13.46	40.15	1.00	0.80	202.2	151.7	84.3	--	--
Escala 3	30.59	91.61	1.00	0.80	459.6	344.7	191.5	--	--
Banys 1	7.58	20.11	1.00	0.80	113.9	85.4	47.5	--	--
Banys 2	20.80	48.48	1.00	0.80	312.5	234.4	130.2	--	--
Circulaciò	119.28	277.99	1.00	0.80	1792.1	1344.0	746.7	--	--
Escala 3	30.59	80.84	1.00	0.80	459.6	344.7	191.5	--	--
Escala 1	16.01	42.51	1.00	0.80	240.5	180.4	100.2	--	--
Escala 2	11.32	30.06	1.00	0.80	170.1	127.6	70.9	--	--
Vestìbul	16.99	46.63	1.00	0.80	255.3	191.4	106.4	--	--
Banys 1	7.58	22.29	1.00	0.80	113.9	85.4	47.5	--	--
Banys 2	20.57	59.70	1.00	0.80	309.0	231.8	128.8	--	--
Escala 1	16.01	52.11	1.00	0.80	240.5	180.4	100.2	--	--
Escala 2	11.34	36.77	1.00	0.80	170.4	127.8	71.0	--	--
Escala 3	30.59	99.57	1.00	0.80	459.6	344.7	191.5	--	--
Circulaciò	115.45	338.30	1.00	0.80	1734.5	1300.9	722.7	--	--
Foyer	41.88	122.74	1.00	0.80	629.2	471.9	262.2	--	--
Banys 1	7.58	44.04	1.00	0.80	113.9	85.4	47.5	--	--
Circulació	132.10	671.90	1.00	0.80	1984.7	1488.5	826.9	--	--
Escala 1	16.01	84.19	1.00	0.80	240.5	180.4	100.2	--	--
Escala 2	11.77	65.80	1.00	0.80	176.8	132.6	73.7	--	--
Escala 3	30.49	162.34	1.00	0.80	458.1	343.6	190.9	--	--
	1032.46	3395.10	1.00	0.80/0.229*	15511.7	11633.8	6463.2	0.0	0.0

on:

S: *Superfície útil interior del recinte, m².*

V: *Volum interior net del recinte, m³.*

b_{ve}: *Factor d'ajust de la temperatura de subministrament de ventilació. En cas de disposar d'una unitat de recuperació de calor, el factor d'ajust de la temperatura de subministrament de ventilació per al cabal d'aire procedent de la unitat de recuperació és igual a* $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot h_{hru})$, *on* h_{hru} *és el rendiment de la unitat de recuperació i* $f_{ve,frac}$ *és la fracció del cabal d'aire total que circula a través del recuperador.*

ren_h: *Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*

**:* *Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.*

Q_{equip}: *Sumatori de la càrrega interna deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.*

$Q_{il\cdot l}$: *Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.*

T° calef. mitja: *Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de calefacció, °C.*

T^a refrig. mitja: Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de refrigeració, °C.

2.2.2. Perfils d'ús utilitzats.

Els perfils d'ús utilitzats en el càlcul de l'edifici, obtinguts de l'Apèndix C de CTE DB HE 1, són els següents:

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Mitja, 8 h (ús no residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.3. Descripció geomètrica i constructiva del model de càlcul.

2.3.1. Composició constructiva. Elements constructius pesats.

La transmissió de calor a l'exterior a través dels elements constructius pesats que formen l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-30.8 kWh/(m²·any)) suposa el 57.0% de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-54.0 kWh/(m²·any)).

	Tipus	S (m²)	c (kJ/(m²·K))	U (W/(m²·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
Habitable										
F01 - Pedra e=0.54m		8.62	31.04	0.44	-259.9	0.4	V	NE(60.67)	0.36	8.1
DV 6 - Envà Pedra		195.83	220.54							
DV 6 - Envà Pedra		195.83	33.72							
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		178.69	22.30							
DV 6 - Envà Pedra		9.98	21.46	0.77	*-221.8*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		62.99	21.46							
Losa de cimentación		490.44	67.40	0.20	-6894.8					
Losa maciza		166.93	327.78							
Losa maciza		136.92	327.78	0.51	*-850.5*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		44.65	31.04	0.44	-1347.1	0.4	V	NE(60.67)	0.36	41.4
DV 6 - Envà Pedra		305.58	220.54	0.75	*-2883.6*	*Cap a 'No acondicionada'*				
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		49.09	22.30	0.73	*-450.9*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		7.03	31.04	0.44	-212.1	0.4	V	NO(-27.82)	0.96	9.6

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
F01 - Pedra e=0.54m		8.90	31.04	0.44	-268.5	0.4	V	NE(60.17)	0.96	21.8
DV 6 - Envà Pedra		28.62	220.54	0.75	*-623.9*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		276.61	33.72	0.75	*-2610.2*	*Cap a 'No acondicionada'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		21.85	32.16	0.77	*-485.9*	*Cap a 'No habitable'*				
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		65.94	22.30	0.73	*-1399.5*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		2.17	33.72	0.75	*-47.3*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		18.36	328.45	1.25	-1574.3					
F01 - Pedra e=0.54m		17.45	31.04	0.44	-526.7	0.4	V	NE(60.17)	0.68	30.6
Losa maciza		29.72	328.75	0.74	*-270.5*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		3.21	15.48	0.45	-98.0	0.4	V	NO(-27.82)	1.00	4.6
F01 - Pedra e=0.54m		11.41	15.48	0.45	-348.3	0.4	V	SO(-120.84)	1.00	54.7
F01 - Pedra e=0.54m		13.06	15.48	0.45	-398.5	0.4	V	SO(-120.92)	1.00	62.6
F01 - Pedra e=0.54m		8.81	15.48	0.45	-269.0	0.4	V	SE(138.93)	1.00	42.9
F01 - Pedra e=0.30m		4.88	17.67	0.47	-155.6	0.4	V	NO(-30.29)	1.00	7.7
DV 6 - Envà Pedra		19.39	220.60	0.77	*-186.6*	*Cap a 'No acondicionada'*				
DV 6 - Envà Pedra		62.99	220.60							
FO-01 e=30 cm		128.95	46.19	0.48	-4261.3	0.6	H		0.75	1224.6
F01 - Pedra e=0.54m		6.51	31.04	0.44	-196.4	0.4	V	NE(61.03)	1.00	16.8
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		15.93	40.91	0.75	*-347.3*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		83.28	120.70	0.51	*-1184.6*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		166.92	120.70							
Losa maciza		31.54	54.85	0.45	*-399.8*	*Cap a 'No habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		8.57	31.04	0.44	-258.6	0.4	V	NE(61.03)	1.00	22.2
Losa maciza		198.20	54.85							
F01 - Pedra e=0.54m		48.05	31.04	0.44	-1450.0	0.4	V	SO(-121.82)	1.00	228.7
DV 6 - Envà Pedra		13.61	317.14	0.77	-714.0					
F01 - Pedra e=0.54m		21.35	31.04	0.44	-644.2	0.4	V	SO(-121.83)	1.00	101.6
F01 - Pedra e=0.54m		43.90	31.04	0.44	-1324.6	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	208.2
F01 - Pedra e=0.54m		23.38	31.04	0.44	-705.3	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	110.8
DV1 + Trasdosat		7.63	34.40	0.46	*-100.9*	*Cap a 'No habitable'*				
DV1 + Trasdosat		5.03	18.29	0.46	*-67.3*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		69.06	120.70	0.51	*-429.0*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		7.50	31.04	0.44	-226.2	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	35.5
F01 - Pedra e=0.54m		6.39	31.04	0.44	-192.8	0.4	V	NE(58.43)	0.93	14.8
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		13.44	40.91	0.75	*-126.8*	*Cap a 'No acondicionada'*				
S-01 - Solera de formigó armat		23.06	122.17	0.41	-648.2					
Losa maciza		198.20	117.17							
Losa maciza		469.19	13.29							
F01 - Pedra e=0.54m		18.89	31.04	0.44	-570.0	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	89.6
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM		71.23	24.67	0.20	*-179.2*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		40.04	31.04	0.44	-1208.2	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	189.9
F01 - Pedra e=0.54m		28.13	31.04	0.44	-848.8	0.4	V	SE(139.27)	1.00	135.4
DV 6 - Envà Pedra		18.75	317.14	0.77	*-417.0*	*Cap a 'No habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		8.13	31.04	0.44	-245.3	0.4	V	NE(58.43)	0.99	20.0
Losa maciza		7.59	13.29	0.26	*-24.3*	*Cap a 'No acondicionada'*				
Losa maciza		22.27	13.29	0.26	*-163.1*	*Cap a 'No habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		5.05	31.04	0.44	-152.4	0.4	V	NE(61.03)	1.00	13.1

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
F01 - Pedra e=0.30m		32.13	33.39	0.46	-1013.7	0.4	V	N(-17.74)	1.00	37.4
F01 - Pedra e=0.54m		7.93	31.04	0.44	-239.4	0.4	V	NE(61.03)	1.00	20.5
F01 - Pedra e=0.54m		25.45	31.04	0.44	-768.1	0.4	V	NE(61.03)	0.81	53.1
DV 6 - Envà Pedra		37.64	21.46	0.77	*-362.3*	*Cap a 'No acondicionada'*				
Losa maciza		469.19	116.70							
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM		407.18	24.67							
DV 6 - Envà Pedra		63.83	317.14	0.77	*-614.4*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		7.83	31.04	0.44	-236.3	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	37.1
F01 - Pedra e=0.54m		8.08	31.04	0.44	-243.8	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	38.3
F01 - Pedra e=0.54m		53.67	31.04	0.44	-1619.6	0.4	V	NO(-30.79)	0.56	45.7
F01 - Pedra e=0.54m		23.54	31.04	0.44	-710.1	0.4	V	NE(59.15)	1.00	59.2
F01 - Pedra e=0.54m		43.60	31.04	0.44	-1315.6	0.4	V	SE(149.15)	0.95	202.0
Losa maciza		116.81	120.70	0.53	-4212.1	0.6	H		0.17	281.6
F01 - Pedra e=0.54m		14.25	31.04	0.44	-430.0	0.6	V	NE(61.03)	0.98	69.1
F01 - Pedra e=0.30m		29.07	33.39	0.46	-917.0	0.4	V	N(-17.74)	0.99	33.7
Teula (Losa maciza)		21.91	15.26	0.39	-581.4	0.6	11	NE(60.91)	0.98	203.0
F01 - Pedra e=0.54m		13.93	31.04	0.44	-420.3	0.6	V	NE(61.03)	0.96	65.6
Teula (Losa maciza)		33.64	15.26	0.39	-892.6	0.6	11	NE(60.91)	1.00	318.3
F01 - Pedra e=0.54m		11.11	31.04	0.44	-335.2	0.6	V	NE(61.03)	0.89	48.8
F01 - Pedra e=0.54m		10.91	31.04	0.44	-329.3	0.4	V	NE(58.43)	1.00	27.1
Losa maciza		21.30	116.70	0.26	*-68.1*	*Cap a 'No acondicionada'*				
Teula (Losa maciza)		17.75	15.26	0.39	-470.9	0.6	11	NE(60.91)	0.65	109.8
F01 - Pedra e=0.54m		12.52	31.04	0.44	-377.6	0.4	V	NE(58.43)	1.00	31.1
Teula (Losa maciza)		20.04	15.26	0.39	-531.7	0.6	11	NE(60.91)	0.61	116.1
F01 - Pedra e=0.54m		14.50	31.04	0.44	-437.5	0.4	V	NE(58.43)	1.00	36.0
F01 - Pedra e=0.54m		16.49	31.04	0.44	-497.6	0.4	V	SE(150.76)	0.87	69.7
Teula (Losa maciza)		23.02	15.26	0.39	-610.7	0.6	11	NE(60.91)	0.56	121.5
F01 - Pedra e=0.30m		34.29	33.39	0.46	-1081.7	0.4	V	SO(-121.82)	1.00	169.9
DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic		21.70	34.62	0.77	*-208.9*	*Cap a 'No acondicionada'*				
DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic		13.26	22.33	0.78	-709.3					
Teula (Losa maciza)		45.44	15.26	0.39	-1205.6	0.6	15	SO(-119.09)	0.22	106.9
F01 - Pedra e=0.30m		15.27	33.39	0.46	-481.7	0.4	V	SO(-121.83)	0.99	75.6
F01 - Pedra e=0.30m		32.58	33.39	0.46	-1027.8	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	160.8
Teula (Losa maciza)		117.05	15.26	0.39	-3105.5	0.6	15	SO(-119.09)	0.17	208.8
F01 - Pedra e=0.30m		50.08	33.39	0.46	-1579.8	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	247.6
DV3- Paret de doble placa acústic		62.65	23.36	0.41	*-319.2*	*Cap a 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.30m		18.32	33.39	0.46	-577.9	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	90.7
Teula (Losa maciza)		19.36	55.86	1.04	-1383.4	0.6	15	SO(-119.09)	0.44	240.9
F01 - Pedra e=0.30m		28.58	33.39	0.46	-901.6	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	141.7
F01 - Pedra e=0.54m		27.98	31.04	0.44	-844.3	0.4	V	SE(139.27)	1.00	134.7
Teula (Losa maciza)		27.19	55.86	1.04	-1942.3	0.6	15	SO(-119.09)	0.28	212.2
					-58030.6	*-15043.1**				6509.8

No habitable

F01 - Pedra e=0.54m		14.89	31.04	0.44	-252.5	0.4	V	N(-17.67)	1.00	16.6
F01 - Pedra e=0.54m		8.78	31.04	0.44	-148.9	0.4	V	NE(60.85)	0.69	15.7

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
DV 6 - Envà Pedra		28.62	33.72	0.75	*623.9*	*Des de 'Habitable'*				
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		65.95	22.30	0.73	*1399.5*	*Des de 'Habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		2.17	220.54	0.75	*47.3*	*Des de 'Habitable'*				
Losa de cimentación		19.94	67.40	0.20	-157.6					
Losa maciza		69.78	327.78							
Losa maciza		83.28	327.78	0.51	*1184.6*	*Des de 'Habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		5.95	15.48	0.45	-102.1	0.4	V	SE(149.2)	0.23	6.7
DV 6 - Envà Pedra		9.98	220.60	0.77	*221.8*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		21.85	40.99	0.77	*485.9*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		87.86	32.18							
Losa de cimentación		16.13	285.64	0.22	-136.8					
Losa maciza		38.53	328.45							
F01 - Pedra e=0.54m		4.58	15.48	0.45	-78.6	0.4	V	SE(149.2)	0.27	6.0
F01 - Pedra e=0.54m		3.91	15.48	0.45	-67.1	0.4	V	SE(138.93)	1.00	19.0
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		61.42	40.99	0.77	*774.8*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.30m		10.24	17.67	0.47	-183.6	0.4	V	NO(-29.32)	0.44	7.0
F01 - Pedra e=0.30m		6.25	17.67	0.47	-112.1	0.4	V	NE(60.68)	1.00	17.0
F01 - Pedra e=0.30m		10.28	17.67	0.47	-184.2	0.4	V	SE(150.68)	0.71	37.9
FO-01 e=30 cm		6.63	46.19	0.48	-123.0	0.6	H		0.50	42.1
F01 - Pedra e=0.54m		1.03	15.48	0.45	-17.7	0.4	V	NE(60.17)	0.99	2.6
F01 - Pedra e=0.54m		4.03	15.48	0.45	-69.1	0.4	V	SE(149.2)	0.43	8.5
F01 - Pedra e=0.54m		2.52	15.48	0.45	-43.2	0.4	V	NE(60.17)	0.94	6.1
F01 - Pedra e=0.54m		5.68	15.48	0.45	-97.5	0.4	V	SE(139.27)	1.00	27.7
DV1 + Trasdosat		5.03	186.94	0.46	*67.3*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		22.49	40.99							
Losa maciza		38.53	30.33							
F01 - Pedra e=0.54m		26.59	31.04	0.44	-451.0	0.4	V	SE(139.27)	1.00	128.0
F01 - Pedra e=0.54m		5.72	31.04	0.44	-97.0	0.4	V	NO(-38.73)	0.37	3.8
F01 - Pedra e=0.30m		9.29	33.39	0.46	-164.8	0.4	V	NE(55.32)	1.00	22.9
DV 6 - Envà Pedra		106.24	33.72	0.75	*1313.9*	*Des de 'No acondicionada'*				
DV 6 - Envà Pedra		105.49	220.54	0.75	*1304.6*	*Des de 'No acondicionada'*				
S-01 - Solera de formigó armat		17.80	122.17	0.41	-281.3					
F01 - Pedra e=0.54m		6.78	31.04	0.44	-115.0	0.4	V	NE(61.03)	1.00	17.6
F01 - Pedra e=0.54m		16.29	31.04	0.44	-276.2	0.4	V	N(-17.74)	1.00	18.1
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		15.93	40.91	0.75	*347.3*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		69.78	120.70							
F01 - Pedra e=0.54m		4.33	31.04	0.44	-73.4	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	20.5
DV1 + Trasdosat		7.63	187.06	0.46	*100.9*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		22.49	32.16							
Losa maciza		6.47	75.93	0.74	*76.0*	*Des de 'No acondicionada'*				
DV 6 - Envà Pedra		44.56	220.60	0.77	*562.0*	*Des de 'No acondicionada'*				
DV 6 - Envà Pedra		13.97	34.62	0.77	*176.2*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		3.11	15.48	0.45	-53.3	0.4	V	NE(59.22)	0.64	5.1
F01 - Pedra e=0.54m		1.05	15.48	0.45	-18.1	0.4	V	NE(59.22)	0.78	2.1
F01 - Pedra e=0.54m		15.15	31.04	0.44	-256.9	0.4	V	SE(139.27)	1.00	72.9
F01 - Pedra e=0.54m		6.19	31.04	0.44	-105.0	0.4	V	NO(-37.95)	0.37	4.1
F01 - Pedra e=0.54m		2.46	31.04	0.44	-41.6	0.4	V	NE(55.31)	0.99	5.7

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
F01 - Pedra e=0.54m		5.51	31.04	0.44	-93.5	0.4	V	NE(56.06)	1.00	13.2
F01 - Pedra e=0.54m		5.87	31.04	0.44	-99.5	0.4	V	NE(61.03)	1.00	15.2
Losa maciza		31.54	117.17	0.45	*399.8*	*Des de 'Habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		2.83	31.04	0.44	-47.9	0.4	V	NE(58.43)	0.94	6.6
F01 - Pedra e=0.54m		2.00	31.04	0.44	-34.0	0.4	V	NE(58.43)	1.00	5.0
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		33.88	22.30	0.73	*407.8*	*Des de 'No acondicionada'*				
Losa maciza		14.87	120.70	0.51	*119.1*	*Des de 'No acondicionada'*				
Losa maciza		14.87	327.78	0.51	*119.1*	*Des de 'No acondicionada'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		37.50	40.91							
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		23.77	32.16	0.77	*299.8*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		2.77	15.48	0.45	-47.4	0.4	V	NE(59.22)	0.34	2.4
F01 - Pedra e=0.54m		0.94	15.48	0.45	-16.1	0.4	V	NE(59.22)	0.37	0.9
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		9.54	32.18	0.78	*122.7*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		8.05	15.48	0.45	-138.1	0.4	V	SE(139.27)	1.00	39.2
DV 6 - Envà Pedra		18.75	34.62	0.77	*417.0*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		3.39	30.33	1.25	*67.2*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.54m		15.37	31.04	0.44	-260.7	0.4	V	NE(58.43)	0.99	37.9
DV 6 - Envà Pedra		21.48	21.46	0.77	*271.0*	*Des de 'No acondicionada'*				
Losa maciza		22.27	116.70	0.26	*163.1*	*Des de 'Habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		19.04	31.04	0.44	-322.8	0.4	V	SE(139.35)	1.00	91.7
F01 - Pedra e=0.54m		8.13	31.04	0.44	-137.8	0.4	V	NO(-38.89)	0.37	5.4
F01 - Pedra e=0.30m		9.66	33.39	0.46	-171.4	0.4	V	NE(54.6)	0.93	21.8
FO-01 e=30 cm		19.11	46.19	0.48	-354.3	0.6	H		0.72	175.2
F01 - Pedra e=0.54m		9.80	15.48	0.45	-168.2	0.4	V	SE(139.27)	1.00	47.7
DV 6 - Envà Pedra		9.46	317.24	0.78	*121.7*	*Des de 'No acondicionada'*				
F01 - Pedra e=0.30m		16.01	33.39	0.46	-283.9	0.4	V	NE(59.89)	1.00	42.6
Losa maciza		9.26	117.17	0.45	*66.1*	*Des de 'No acondicionada'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		22.07	40.91	0.75	*272.9*	*Des de 'No acondicionada'*				
Teula (Losa maciza)		3.25	328.64	1.36	-170.7	0.6	11	NE(60.91)	0.87	93.6
Teula (Losa maciza)		4.63	328.64	1.36	-242.9	0.6	11	NE(60.91)	1.00	152.5
DV 6 - Envà Pedra		8.48	317.24	0.78	-254.9					
F01 - Pedra e=0.54m		18.33	15.48	0.45	-314.4	0.4	V	SE(138.67)	1.00	89.2
Teula (Losa maciza)		3.41	328.64	1.36	-179.1	0.6	11	NE(60.91)	1.00	112.3
					-7045.2	*+11533.4**				1466.2

No acondicionada

F01 - Pedra e=0.54m		8.27	31.04	0.44	-199.7	0.4	V	NO(-36.28)	0.39	5.5
F01 - Pedra e=0.54m		10.56	31.04	0.44	-255.0	0.4	V	NE(60.53)	0.53	14.4
F01 - Pedra e=0.54m		19.71	31.04	0.44	-475.9	0.4	V	SE(138.93)	1.00	94.8
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		47.61	40.91							
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		49.09	22.30	0.73	*450.9*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		61.42	32.16	0.77	*-774.8*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa de cimentación		38.92	285.64	0.22	-469.9					
Losa maciza		249.60	327.78							
Losa maciza		109.63	328.75							
F01 - Pedra e=0.54m		8.85	31.04	0.44	-213.7	0.4	V	NO(-27.82)	0.99	12.4

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
DV 6 - Envà Pedra		213.54	33.72							
DV 6 - Envà Pedra		19.39	21.46	0.77	*186.6*	*Des de 'Habitable'*				
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		110.04	22.30							
DV 6 - Envà Pedra		276.60	220.54	0.75	*2610.2*	*Des de 'Habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		8.53	31.04	0.44	-205.8	0.4	V	NO(-27.82)	0.96	11.6
DV 6 - Envà Pedra		213.54	220.54							
Losa de cimentación		23.61	67.40	0.20	-265.6					
F01 - Pedra e=0.54m		8.85	31.04	0.44	-213.7	0.4	V	SE(138.93)	1.00	42.6
DV 6 - Envà Pedra		305.58	33.72	0.75	*2883.6*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		69.06	327.78	0.51	*429.0*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		6.47	328.75	0.74	*-76.0*	*Cap a 'No habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		9.51	31.04	0.44	-229.5	0.4	V	NE(58.43)	0.54	12.8
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		13.44	40.91	0.75	*126.8*	*Des de 'Habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		106.24	220.54	0.75	*-1313.9*	*Cap a 'No habitable'*				
S-01 - Solera de formigó armat		74.72	122.17	0.41	-1681.1					
Losa maciza		40.31	54.85							
F01 - Pedra e=0.54m		41.28	31.04	0.44	-996.8	0.4	V	NO(-27.49)	1.00	58.1
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		40.03	22.30	0.73	-1603.8					
Losa maciza		249.60	120.70							
F01 - Pedra e=0.54m		3.69	31.04	0.44	-89.0	0.4	V	NE(59.23)	0.94	8.7
F01 - Pedra e=0.54m		5.34	31.04	0.44	-128.9	0.4	V	NE(58.54)	0.99	13.2
F01 - Pedra e=0.54m		8.00	31.04	0.44	-193.2	0.4	V	NE(58.43)	0.99	19.7
F01 - Pedra e=0.54m		14.69	31.04	0.44	-354.6	0.4	V	SO(-120.83)	1.00	69.6
F01 - Pedra e=0.54m		30.69	31.04	0.44	-741.1	0.4	V	NO(-27.54)	1.00	43.2
DV 6 - Envà Pedra		13.97	317.14	0.77	*-176.2*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		29.30	317.14	0.77	-1229.9					
DV 6 - Envà Pedra		7.51	21.46	0.77	-315.3					
Losa maciza		136.92	120.70	0.51	*850.5*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		16.86	328.45							
Losa maciza		14.87	327.78	0.51	*-119.1*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		105.49	33.72	0.75	*-1304.6*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		109.63	75.93							
F01 - Pedra e=0.54m		17.72	31.04	0.44	-427.8	0.4	V	NO(-27.49)	1.00	24.9
F01 - Pedra e=0.30m		28.70	33.39	0.46	-724.5	0.4	V	NO(-27.33)	1.00	42.0
F01 - Pedra e=0.30m		60.11	33.39	0.46	-1517.4	0.4	V	SO(-121.79)	1.00	299.0
F01 - Pedra e=0.54m		18.76	31.04	0.44	-453.0	0.4	V	SE(139.27)	1.00	90.3
Losa maciza		3.39	328.45	1.25	*-67.2*	*Cap a 'No habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		13.95	31.04	0.44	-336.7	0.4	V	NE(59.22)	0.48	16.9
DV 6 - Envà Pedra		44.55	21.46	0.77	*-562.0*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		29.72	75.93	0.74	*270.5*	*Des de 'Habitable'*				
F01 - Pedra e=0.54m		7.63	31.04	0.44	-184.1	0.4	V	NE(58.43)	0.54	10.3
Losa maciza		40.31	117.17							
B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM		71.23	24.67	0.20	*179.2*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		3.20	120.70	0.51	-88.7					
Losa maciza		3.20	13.53	0.38	-65.9					
Losa maciza		244.16	13.29							
F01 - Pedra e=0.54m		11.96	31.04	0.44	-288.7	0.4	V	NE(59.22)	0.34	10.3

	Tipus	S (m^2)	c (kJ/(m^2·K))	U (W/(m^2·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
F01 - Pedra e=0.54m		15.84	31.04	0.44	-382.5	0.4	V	SE(139.27)	1.00	76.3
F01 - Pedra e=0.54m		3.48	15.48	0.45	-84.9	0.4	V	NE(59.22)	0.42	3.7
F01 - Pedra e=0.54m		4.37	15.48	0.45	-106.7	0.4	V	NE(58.54)	0.76	8.4
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat		33.88	22.30	0.73	*-407.8*	*Cap a 'No habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		23.77	40.99	0.77	*-299.8*	*Cap a 'No habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		9.54	32.18	0.78	*-122.7*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		16.86	30.33							
DV 6 - Envà Pedra		33.02	21.46							
Losa maciza		7.58	55.21							
F01 - Pedra e=0.54m		9.16	31.04	0.44	-221.3	0.4	V	NE(58.43)	0.74	16.8
Losa maciza		9.26	54.85	0.45	*-66.1*	*Cap a 'No habitable'*				
FO-01 e=30 cm		9.05	32.87	0.43	-214.3	0.6	H		0.58	59.4
DV 6 - Envà Pedra		5.34	317.14							
F01 - Pedra e=0.54m		11.57	31.04	0.44	-279.3	0.4	V	NE(59.2)	0.29	8.5
F01 - Pedra e=0.54m		8.40	15.48	0.45	-205.3	0.4	V	NO(-27.54)	1.00	12.0
DV 6 - Envà Pedra		37.64	220.60	0.77	*362.3*	*Des de 'Habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		33.02	220.60							
DV 6 - Envà Pedra		21.48	220.60	0.77	*-271.0*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		2.44	317.24	0.78	-104.4					
DV 6 - Envà Pedra		2.52	22.33	0.78	-108.1					
DV 6 - Envà Pedra		63.83	34.62	0.77	*614.4*	*Des de 'Habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		9.46	22.33	0.78	*-121.7*	*Cap a 'No habitable'*				
DV 6 - Envà Pedra		5.34	34.62							
DV 6 - Envà Pedra		5.70	317.24							
Losa maciza		244.16	116.70							
F01 - Pedra e=0.54m		11.42	15.48	0.45	-278.9	0.4	V	NE(58.43)	1.00	28.7
DV 6 - Envà Pedra		5.70	22.33							
Losa maciza		14.87	120.70	0.51	*-119.1*	*Cap a 'No habitable'*				
Losa maciza		7.59	116.70	0.26	*24.3*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		21.30	13.29	0.26	*68.1*	*Des de 'Habitable'*				
Losa maciza		7.58	70.39							
Teula (Losa maciza)		7.84	55.86	1.04	-446.8	0.6	15	SO(-119.09)	0.92	203.2
F01 - Pedra e=0.54m		0.54	31.04	0.44	-12.9	0.4	V	NO(-27.5)	1.00	0.8
DV3- Paret de doble placa acústic		62.65	23.36	0.41	*319.2*	*Des de 'Habitable'*				
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm		22.07	40.91	0.75	*-272.9*	*Cap a 'No habitable'*				
Teula (Losa maciza)		134.65	15.26	0.39	-2854.4	0.6	11	NE(60.91)	0.18	224.7
DV 6 - Envà Pedra + Aïllament acústic		21.70	317.14	0.77	*208.9*	*Des de 'Habitable'*				
Teula (Losa maciza)		16.57	328.64	1.36	-1242.8	0.6	15	SO(-119.09)	1.00	614.6
F01 - Pedra e=0.54m		16.08	31.04	0.44	-388.3	0.4	V	SE(139.02)	1.00	77.4
F01 - Pedra e=0.30m		20.03	33.39	0.46	-505.6	0.4	V	NE(59.88)	1.00	53.3
Teula (Losa maciza)		12.00	328.64	1.36	-900.0	0.6	11	NE(60.91)	1.00	395.7
F01 - Pedra e=0.54m		16.97	31.04	0.44	-409.8	0.6	V	NE(59.2)	0.49	40.1
Teula (Losa maciza)		31.07	328.64	1.36	-2330.6	0.6	11	NE(60.91)	0.59	608.4
					-25025.9	*+3509.7**				3332.2

on:

S: Superfície de l'element.
c: Capacitat calorífica per superfície de l'element.
U: Transmitància tèrmica de l'element.

Q_{tr}: Calor intercanviada amb l'ambient exterior, a través de l'element, al llarg de l'any.
**: Calor intercanviada amb altres zones del model tèrmic, a través de l'element, al llarg de l'any.*
a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.
I.: Inclinació de la superfície (elevació).
O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord).
$F_{sh,o}$: Valor mitjà anual del factor de correcció d'ombra per obstacles exteriors.
Q_{sol}: Guany solar acumulat al llarg de l'any.

2.3.2. Composició constructiva. Elements constructius lleugers.

La transmissió de calor a l'exterior a través dels elements constructius lleugers que formen l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-12.1 kWh/(m²·any)) suposa el 22.4% de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-54.0 kWh/(m²·any)).

	Tipus	S (m²)	U_g (W/(m²·K))	F_F (%)	U_f (W/(m²·K))	åQ$_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	åQ$_{sol}$ (kWh/any)
Habitable													
FI_2		4.18		1.00	1.60	*-84.1*	*Cap a 'No acondicionada'*						
FI_2		4.18		1.00	1.60	*-194.4*	*Cap a 'No habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-39.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		33.80	1.60	0.10	1.60	-3609.1	0.53	0.4	V	SO(-120.84)	0.79	1.00	12386.0
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		67.60	1.60	0.10	1.60	-7218.3	0.53	0.4	V	SO(-120.92)	0.79	1.00	24777.5
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-39.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.84	1.60	0.10	1.60	*-77.3*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	598.0
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-132.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	598.5
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-132.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		17.94	1.60	0.10	1.60	-1915.6	0.53	0.4	V	SO(-121.82)	0.66	1.00	5509.3
FI_4		26.40		1.00	1.60	*-531.5*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		8.97	1.60	0.10	1.60	-957.8	0.53	0.4	V	SO(-121.83)	0.66	1.00	2754.7
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		17.94	1.60	0.10	1.60	-1915.6	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	5495.3
FI_4		39.60		1.00	1.60	*-797.2*	*Cap a 'No acondicionada'*						

	Tipus	S (m²)	U_g (W/(m²·K))	F_F (%)	U_f (W/(m²·K))	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		8.97	1.60	0.10	1.60	-957.8	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	2747.7
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-91.9*	*Cap a 'No habitable'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-319.3	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	915.9
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.90	1.60	0.10	1.60	-309.7	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.98	878.9
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.90	1.60	0.10	1.60	-309.7	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.96	863.4
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-132.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		8.97	1.60	0.10	1.60	-957.8	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	2747.7
FI_4		9.90		1.00	1.60	*-199.3*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		17.94	1.60	0.10	1.60	-1915.6	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	5495.3
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-132.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		5.65	1.60	0.10	1.60	-603.3	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.99	1736.2
FI_4		9.90		1.00	1.60	*-199.3*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	598.8
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	598.0
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.93	555.2
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.87	519.5
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.70	417.6
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-132.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						

	Tipus	S (m^2)	U_g ($W/(m^2 \cdot K)$)	F_F (%)	U_f ($W/(m^2 \cdot K)$)	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-319.3	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	915.9
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		4.24	1.60	0.10	1.60	-452.7	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	1298.9
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.71	1.60	0.10	1.60	-182.6	0.53	0.4	V	NO(-30.79)	1.00	0.76	315.6
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.71	1.60	0.10	1.60	-182.6	0.53	0.4	V	NO(-30.79)	1.00	0.80	335.5
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.71	1.60	0.10	1.60	-182.6	0.53	0.4	V	NO(-30.79)	1.00	0.89	369.3
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.71	1.60	0.10	1.60	-182.6	0.53	0.4	V	NO(-30.79)	1.00	0.96	398.7
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	SE(149.15)	0.66	0.82	871.2
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	SE(149.15)	0.66	0.92	966.6
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	SE(149.15)	0.66	0.96	1014.4
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	SE(149.15)	0.66	0.98	1036.6
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	SE(149.15)	0.66	0.99	1044.7
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.98	584.0
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.94	561.8

	Tipus	S (m^2)	U_g ($W/(m^2 \cdot K)$)	F_F (%)	U_f ($W/(m^2 \cdot K)$)	$åQ_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	$åQ_{sol}$ (kWh/any)
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-265.3	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	0.87	518.2
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1046.2
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1046.2
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-360.9	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1046.2
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-121.82)	0.66	1.00	383.4
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-121.82)	0.66	1.00	383.3
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-121.83)	0.66	1.00	383.1
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	382.3
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	382.4
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	382.6
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	382.7
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		1.25	1.60	0.10	1.60	-133.5	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	382.8
FI_6		6.16		1.00	1.60	*-124.0*	*Cap a 'No acondicionada'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-39.9*	*Cap a 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.50	1.60	0.10	1.60	-266.9	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	766.1

	Tipus	S (m^2)	U_g ($W/(m^2 \cdot K)$)	F_F (%)	U_f ($W/(m^2 \cdot K)$)	åQ$_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	åQ$_{sol}$ (kWh/any)
FI_4		3.30		1.00	1.60	*-66.4*	*Cap a 'No acondicionada'*						
						-29367.6	*-3747.3**						87392.2

No habitable

FI_2		4.18		1.00	1.60	*194.4*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*52.2*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-149.8	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	598.8
FI_3		1.98		1.00	1.60	*52.2*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-180.2	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	915.9
FI_3		1.98		1.00	1.60	*91.9*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.97		1.00	1.60	*51.8*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.48	1.60	0.10	1.60	-149.8	0.53	0.4	V	NE(61.03)	0.76	1.00	597.9
FI_3		1.98		1.00	1.60	*52.2*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		4.72	1.60	0.10	1.60	-284.4	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.97	1415.9
FI_4		3.30		1.00	1.60	*87.1*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		4.72	1.60	0.10	1.60	-284.4	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1458.5
FI_4		3.30		1.00	1.60	*87.1*	*Des de 'No acondicionada'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-203.7	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1046.1
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-203.7	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.98	1029.3
FI_4		6.60		1.00	1.60	*174.1*	*Des de 'No acondicionada'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*52.2*	*Des de 'No acondicionada'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*52.2*	*Des de 'No acondicionada'*						
						-1456.0	*+947.6**						7062.5

No acondicionada

FI_2		4.18		1.00	1.60	*84.1*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*39.9*	*Des de 'Habitable'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.84	1.60	0.10	1.60	*77.3*	*Des de 'Habitable'*						

	Tipus	S (m^2)	U_g ($W/(m^2 \cdot K)$)	F_F (%)	U_f ($W/(m^2 \cdot K)$)	$\text{å}Q_{tr}$ (kWh/any)	g_{gl}	a	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	$\text{å}Q_{sol}$ (kWh/any)
FI_3		1.98		1.00	1.60	*39.9*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-52.2*	*Cap a 'No habitable'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		5.80	1.60	0.10	1.60	-502.6	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1789.4
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		6.90	1.60	0.10	1.60	-597.9	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	0.99	2119.9
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		5.98	1.60	0.10	1.60	-518.2	0.53	0.4	V	SO(-120.83)	0.66	1.00	1831.8
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-52.2*	*Cap a 'No habitable'*						
FI_4		33.00		1.00	1.60	*664.3*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		5.94		1.00	1.60	-514.7							
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-259.1	0.53	0.4	V	NE(59.22)	1.00	0.77	716.6
FI_3		1.97		1.00	1.60	*-51.8*	*Cap a 'No habitable'*						
FI_4		42.90		1.00	1.60	*863.6*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-52.2*	*Cap a 'No habitable'*						
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-174.1*	*Cap a 'No habitable'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-259.1	0.53	0.4	V	NE(59.22)	1.00	0.64	592.2
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		2.99	1.60	0.10	1.60	-259.1	0.53	0.4	V	SO(-121.79)	0.81	1.00	1125.6
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-52.2*	*Cap a 'No habitable'*						
FI_4		36.30		1.00	1.60	*730.8*	*Des de 'Habitable'*						
FI_4		6.60		1.00	1.60	*-174.1*	*Cap a 'No habitable'*						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 8+8/12/6+6 LOW.S laminar		3.38	1.60	0.10	1.60	-292.9	0.53	0.4	V	NE(58.43)	1.00	1.00	1046.2
FI_4		39.60		1.00	1.60	*797.2*	*Des de 'Habitable'*						
FI_6		6.16		1.00	1.60	*124.0*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*39.9*	*Des de 'Habitable'*						
FI_3		1.98		1.00	1.60	*-52.2*	*Cap a 'No habitable'*						
						-3203.4	*+2799.7**						9221.6

on:

- *S: Superfície de l'element.*
- *U_g: Transmitància tèrmica de la part translúcida.*
- *F_F: Fracció de part opaca de l'element lleuger.*
- *U_f: Transmitància tèrmica de la part opaca.*
- *Q_{tr}: Calor intercanviada amb l'ambient exterior, a través de l'element, al llarg de l'any.*
- **: Calor intercanviada amb altres zones del model tèrmic, a través de l'element, al llarg de l'any.*
- *g_{gl}: Transmitància total d'energia solar de la part transparent.*
- *a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la part opaca de l'element lleuger.*

I.: *Inclinació de la superfície (elevació).*
O.: *Orientació de la superfície (azimut respecte al nord).*
$F_{sh,gl}$: *Valor mitjà anual del factor reductor d'ombrejament per a dispositius d'ombra mòbils.*
$F_{sh,o}$: *Valor mitjà anual del factor de correcció d'ombra per obstacles exteriors.*
Q_{sol}: *Guany solar acumulat al llarg de l'any.*

2.3.3. Composició constructiva. Ponts tèrmics.

La transmissió de calor a través dels ponts tèrmics inclosos en l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-11.1 kWh/(m²·any)) suposa el 20.6% de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-54.0 kWh/(m²·any)).

Prenent com a referència únicament la transmissió tèrmica a través dels elements pesats i ponts tèrmics de l'envolupant habitable de l'edifici (-42.0 kWh/(m²·any)), el percentatge a causa dels ponts tèrmics és el 26.6%.

	Tipus	L (m)	y (W/(m·K))	åQ$_{tr}$ (kWh /any)
Habitable				
Sòl en contacte amb el terreny		78.86	0.500	-2704.0
Cantonada entrant		2.86	-0.110	21.6
Cantonada sortint		32.22	0.500	-1104.6
Front de forjat		240.86	0.495	-8180.7
Front de forjat		4.35	0.540	-161.0
Front de forjat		5.65	0.491	-190.4
Cantonada sortint		2.79	0.081	-15.4
Cantonada sortint		2.79	0.083	-15.8
Coberta plana		1.75	0.323	-38.7
Coberta plana		48.05	0.320	-1053.0
Sòl en contacte amb el terreny		4.09	0.291	-81.5
Cantonada sortint		16.91	0.080	-93.0
Front de forjat		6.45	0.496	-219.3
Cantonada sortint		15.29	0.082	-86.0
Front de forjat		102.37	0.498	-3493.9
Forjat inferior en contacte amb l'aire exterior		41.39	0.791	-2245.9
Coberta plana		56.85	0.500	-1949.3
Coberta plana		9.75	0.756	-505.7
Coberta plana		4.94	0.754	-255.4
				-22372.1

	Tipus	L (m)	y (W/(m·K))	åQ$_{tr}$ (kWh /any)
No acondicionada				
Cantonada entrant		2.95	-0.110	17.8
Cantonada sortint		5.89	0.080	-25.9
Cantonada sortint		33.69	0.500	-924.4
Sòl en contacte amb el terreny		22.10	0.500	-606.4
Front de forjat		68.73	0.495	-1868.0
Front de forjat		3.51	0.498	-96.0
Sòl en contacte amb el terreny		12.67	0.291	-202.3
Cantonada entrant		23.95	-0.160	210.5
Front de forjat		36.01	0.491	-970.8
Front de forjat		8.34	0.411	-188.0
Cantonada sortint		18.92	0.082	-85.2
Front de forjat		40.05	0.494	-1084.9

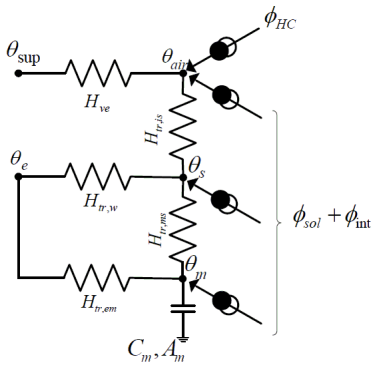
	Tipus	L (m)	y (W/(m·K))	åQ$_{tr}$ (kWh /any)
Cantonada sortint		16.65	0.112	-102.4
Cantonada sortint		17.37	0.114	-108.3
Front de forjat		16.80	0.496	-457.4
Coberta plana		2.88	0.915	-144.9
Front de forjat		7.29	0.538	-215.2
Coberta plana		2.84	0.754	-117.6
Coberta plana		2.35	0.500	-64.6
Coberta plana		7.10	0.664	-258.9
Coberta plana		10.54	0.666	-385.1
				-7678.1

on:

- *L: Longitud del pont tèrmic lineal.*
- *y: Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic.*
- *n: Nombre de ponts tèrmics puntuals.*
- *X: Transmitància tèrmica puntual del pont tèrmic.*
- *Q$_{tr}$: Calor intercanviada en el pont tèrmic al llarg de l'any.*

2.4. Procediment de càlcul de la demanda energètica.

El procediment de càlcul emprat consisteix en la simulació anual d'un model zonal de l'edifici amb acoblament tèrmic entre zones, mitjançant el mètode complet simplificat en base horària de tipus dinàmic descrit en UNE-EN ISO 13790:2011, la implementació de la qual ha estat validada mitjançant els tests descrits en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Aquest procediment de càlcul utilitza un model equivalent de resistència-capacitància (R-C) de tres nodes en base horària. Aquest model fa una distinció entre la temperatura de l'aire interior i la temperatura mitjana radiant de les superfícies interiors (revestiment de la zona de l'edifici), permetent el seu ús en comprovacions de confort tèrmic, i augmentant l'exactitud de la consideració de les parts radiants i convectives dels guanys solars, lluminosos i interns.



La metodologia compleix amb els requisits imposats en el capítol 5 de CTE DB HE 1, en considerar els següents aspectes:

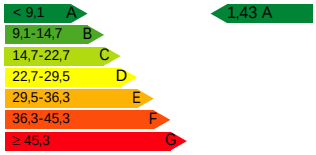
- el disseny, emplaçament i orientació de l'edifici;
- l'evolució hora a hora en règim transitori dels processos tèrmics;
- l'acoblament tèrmic entre zones adjacents de l'edifici a diferents temperatures;
- les sol·licitacions interiors, sol·licitacions exteriors i condicions operacionals especificades en els apartats 4.1 i 4.2 de CTE DB HE 1, tenint en compte la possibilitat que els espais es comportin en oscil·lació lliure;
- els guanys i pèrdues d'energia per conducció a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici, composta pels tancaments opacs, els buits i els ponts tèrmics, amb consideració de la inèrcia tèrmica dels materials;
- els guanys i pèrdues produïdes per la radiació solar en travessar els elements transparents o semitransparents i les relacionades amb l'escalfament d'elements opacs de l'envolupant tèrmica, considerant les propietats dels elements, la seva orientació i inclinació i les ombres pròpies de l'edifici o altres obstacles que puguin bloquejar aquesta radiació;
- els guanys i pèrdues d'energia produïdes per l'intercanvi d'aire amb l'exterior a causa de ventilació i infiltracions tenint en compte les exigències de qualitat de l'aire dels diferents espais i les estratègies de control emprades.

Permetent, a més, l'obtenció separada de la demanda energètica de calefacció i de refrigeració de l'edifici.

Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

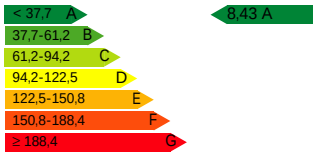
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	B
	0.19		0.09	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A
	0.09		0.61	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	1.43	3908.46
Emissions CO2 per altres combustibles	0.00	0.00

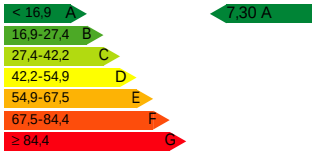
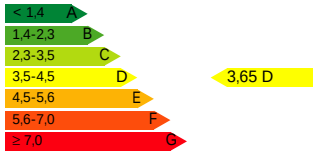
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	B
	1.13		0.52	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	A
	0.51		3.61	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
	
Demanda de calefacció[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

E6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ I AJUDA

Aquest document, que és un **Estudi de Gestió de Residus**, permet donar compliment al " Real decreto 210/2018, de aprobación del Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)" , al "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i al decret de la Generalitat: 21/2006 , d'Ecoeficiència

Mitjançant les pestanyes de la part inferior de la taula, es pot passar a l'apartat que calgui omplir, les dades parcials de cada apartat es traslladen a la Fitxa Resum, que caldrà imprimir i que figurarà com un apartat de la memòria del projecte.

Per facilitar l'accés als diferents apartats, s'ha dividit l'aplicació en quatre: **Enderroc**, **Excavació -Moviment de terres**, **Reforma-Rehabilitació** i **Ampliació**, cadascuna d'elles s'organitza en una o més pestanyes i permet introduir les dades dels diferents tipus o parts d'un projecte (rehabilitació, enderroc i ampliació).

Enderroc

L'apartat Enderroc (total i vials) , permet el càlcul dels residus de l'enderroc de tot un edifici o construcció, en base a la superfície de l'edifici a enderrocar i el tipus de construcció (p.ex. un annex a un pati). En funció de la superfície afectada, calcula els residus d'enderroc de vials (eliminar parts asfaltades...).

L'apartat **Enderroc (per partides)**, calcula els residus dels enderrocs que cal fer abans de la construcció (envans, cobertes...), introduint les partides d'obra una vegada fet l'amidament en projecte. Permet per a algunes partides la introducció de forma indistinta de dades en m^2 o en m^3

Excavació- Moviment de terres

Aquest apartat permet la introducció de les dades d'excavacions i moviments de terres i centralitza totes de dades referents a aquests dins el projecte. Es recorda que **la terra i els materials d'excavació** donat el seu elevat valor, **no es consideren residu** si es reutilitzen, per tant la fitxa permet especificar-ne el destí i per tant no inclure-la dins el càlcul de l'aval.

Reforma- Rehabilitació

L'apartat Reforma-Rehabilitació, permet mitjançant un càlcul teòric, l'aproximació a una dada de superfície que assimila com a obra nova, i dóna com a resultat els residus que es generen quan s'executa la part d'obra nova de la rehabilitació (p.ex. la runa generada quan s'executen nous envans, paviments o sostres,..). Pel càlcul cal disposar de les dades de superfície de l'actuació i el tipus de rehabilitació.

Ampliació-Remuntes

L'apartat **Ampliació-Remuntes**, a partir de les dades de la superfície nova que es construeix, obté el residu generat en aquesta fase (p.ex. ampliació en un lateral d'un edifici)

Fitxa Resum

Aqui és on es traslladen les dades abans introduides i s'acaba de definir l'estudi de gestió de residus

Tipus, quantitats i codificació
Com a novetat sobre el document que fins ara era d'utilització, hi ha la possibilitat de decidir el tractament que es dóna als materials d'excavació i introdueix els codis de residu segons la legislació comunitària.

Minimització, gestió dins d'obra
Permet establir quines opcions de minimització de residus es duen a terme, des de fase de projecte fins a fase d'obra.

Facilita la concreció de les opcions de gestió de les terres i materials d'excavació.
En base al RD 105/2008, indica l'obligació o no de separació en obra, alhora que permet millorar en les fraccions a separar si el projecte així ho determina.

Gestió fora d'obra i pressupost
Per a cada tipus de residu, permet especificar quin gestor el tractarà, a través del link amb l'Agència Catalana de Residus, facilita l'obtenció dels codis de gestor.

El document incorpora un ventall de preus de gestió de runes, depenent de si és neta (runa separada) o bruta (runa barrejada), extret del que han facilitat els gestors de residus de Catalunya, també permet incorporar preus d'elements auxiliars (casetes, etc.) que en alguns casos poden modificar substancialment el pressupost; per a aquests elements cal definir un preu. Això permet l'obtenció ràpida d'un pressupost estimatiu de la gestió.

Documentació gràfica
El document presenta un apartat amb dimensions dels principals contenidors d'obra.

Plec de condicions tècniques
El document incorpora un plec de condicions, que caldrà personalitzar, i que es pretén ampliar proximament.

Dipòsit
Facilita el càlcul del dipòsit establert pel "Real Decreto 210/2018", que cal dipositar en un gestor de residus i lliurar-ne el justificant a l'Ajuntament en el moment de la sol·licitud de llicència.

Documentació gràfica Annex 1
El decret estatal 105/2008, estableix que cal informació gràfica de com i on s'instal.laran els elements de recollida de residus a l'obra.

Des de l'OCT es proposa que aquest document ha de ser l'Estudi de Seguretat i Salut, per tal de no duplicar informació i per als casos en que hi hagi un estudi bàsic de seguretat i salut (on no és obligatòria la documentació gràfica), caldria afegir un document annex, que fos un arxiu de dibuix amb la previsió d'ubicació de les instal·lacions de gestió de residus (contenidors, casetes, etc).

]

Residus d'enderroc de construcció tipus : **habitatge d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,542	0	0,512	0
formigó	0,084	0	0,062	0
petris	0,052	0	0,082	0
metalls	0,004	0	0,0009	0
fustes	0,023	0	0,0663	0
vidre	0,0006	0	0,004	0
plàstics	0,004	0	0,004	0
altres	0,004	0	0,008	0
residu d'enderroc	0,7136	**0,00 t**	0,7392	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **habitatge d'estructura de formigó**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,338	0	0,3825	0
formigó	0,711	0	0,5253	0
petris	0,051	0	0,0347	0
metalls	0,016	0	0,0036	0
fustes	0,0017	0	0,0047	0
vidre	0,0016	0	0,001	0
plàstics	0,0008	0	0,007	0
betum	0,009	0	0,0012	0
altres	0,009	0	0,00153	0
residu d'enderroc	1,1381	**0,00 t**	0,96153	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **nau industrial d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,558	0	0,527	0
formigó	0,345	0	0,255	0
petris	0,035	0	0,024	0
metalls	0,0078	0	0,0017	0
fustes	0,023	0	0,0644	0
vidre	0,0008	0	0,0005	0
plàstics	0,0004	0	0,004	0
altres	0,006	0	0,001	0
residu enderroc	0,976	**0,00 t**	0,8776	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de vials (no inclou excavació de rases)

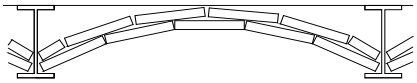
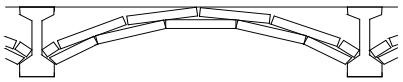
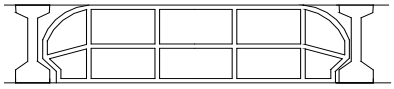
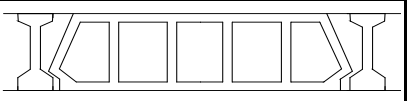
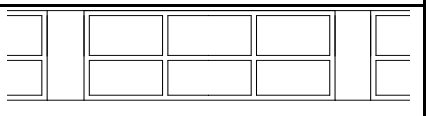
Superfície a enderrocar 0,00 m^2

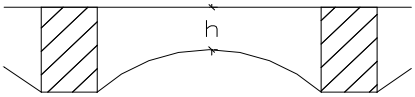
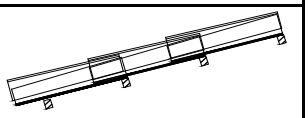
	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
granulats	0,42	0,000	0,3	0,00
betums	0,195	0,000	0,25	0,00
altres	0,005	0,000	0,002	0,00
residu enderroc vials	0,62	**0,00 t**	0,552	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	97,80	0,065	0,105	10,27	6,36
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	445,44	0,17	0,294	130,96	75,72
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	1729,30	0,32	0,564	975,33	553,38
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	30,00	0,016	0,192	5,76	0,48
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	197,27	0,5	1,3	256,46	98,64
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	1554,40	0,24	0,16	248,70	373,06
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	52,80	0,2	0,48	25,34	10,56
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	318,32	0,1122	0,105	33,42	35,72
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	318,32	0,05	0,125	39,79	15,92
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	910,00	0,0634	0,12	109,20	57,69
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	79,76	0,025	0,1	7,98	1,99
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	79,76	0,1	0,18	14,36	7,98
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	517,72	0,017	0,016	8,28	8,80
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	143,42	0,07	0,11	15,78	10,04
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	2004,12	0,05	0,08	160,33	100,21
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	207,51	0,001	0,025	5,19	0,21
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
Enderroc fonaments de construcció existent fins a capa de base de nous paviments	1288,71	1,00	0,00	0,00	1288,71
altre material 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	1122,314	635,94
murs de mamposteria, pedra	256,456	98,64
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	248,704	373,06
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	25,344	10,56
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	50,931	57,11
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	39,790	15,92
cobertes (acabat)	117,176	59,69
cobertes (base i pendents)	14,357	7,98
cel rasos	8,284	8,80
paviments	176,106	110,25
revestiments	0,000	0,00
vidres	5,188	0,21
fibrociment en plaques	0,000	0,00
Enderroc fonaments de construcció existent fins a	0,000	1288,71
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**2064,649 T**	**2666,84 m^3**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m^3
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	17,508	21,39
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus d'excavació				
Tipus de terres d'excavació	**Volum** (m^3)	**Densitat residu real** (tones/m^3)	**Pes residu** (tones)	
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00	
grava i sorra solta	1288,71	1,7	2190,81	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	0,00	1,8	0,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**1288,71 m^3**		**2190,81 t**	**1288,71 m^3**

Recordeu senyalar en l'apartat de GESTIÓ de la FITXA RESUM quina és la part de terres que es reutilitza, donada la seva repercussió en la fiança.

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 3.850,00 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,9

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim) 20,00 **%**

superfície d'obra nova equivalent **2.695,00** **m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 2695,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució	0,0859	231,4601	0,0896	241,3912
obra de fàbrica	0,0366	98,7286	0,0407	109,6865
formigó	0,0365	98,2705	0,0261	70,2048
petris	0,0079	21,1827	0,0118	31,8010
guixos	0,0039	10,5833	0,0097	26,1954
altres	0,0010	2,6950	0,0013	3,5035
embalatges	0,0043	11,4996	0,0285	76,8884
fustes	0,0012	3,2529	0,0045	12,1275
plàstics	0,0016	4,2581	0,0104	27,8933
paper i cartró	0,0008	2,2369	0,0119	32,0166
metalls	0,0007	1,7518	0,0018	4,8510
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**242,96 t**	0,1181	**318,28 m^3**

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)

Superfície construïda 165,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
exedents d'execució	0,0859	14,1710	0,0896	14,7791
obra de fàbrica	0,0366	6,0446	0,0407	6,7155
formigó	0,0365	6,0166	0,0261	4,2983
petris	0,0079	1,2969	0,0118	1,9470
guixos	0,0039	0,6480	0,0097	1,6038
altres	0,0010	0,1650	0,0013	0,2145
embalatges	0,0043	0,7041	0,0285	4,7075
fustes	0,0012	0,1992	0,0045	0,7425
plàstics	0,0016	0,2607	0,0104	1,7078
paper i cartró	0,0008	0,1370	0,0119	1,9602
metalls	0,0007	0,1073	0,0018	0,2970
Residu d'ampliació d'edifici		**14,88 t**	0,1181	**19,49 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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

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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius		
Situació:	Plaça de Can Rius s/n		
Municipi :	Caldes de Montbui	**Comarca :**	Vallés Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		2190,81	1288,71
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**2190,81 t**	**1288,71 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	1122,314	0,512	635,938
formigó	170101	0,084	65,134	0,062	26,476
petris	170107	0,052	849,373	0,082	685,318
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	17,508	0,066	21,391
vidre	170202	0,001	5,188	0,004	0,208
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	8,284	0,004	8,801
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
ent fins a capa de base de nous paviments		0,000	0,000	1,000	1288,710
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**2067,80 t**	1,7544	**2666,84 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	245,6311	0,0896	256,1702
obra de fàbrica	170102	0,0150	104,7732	0,0407	116,4020
formigó	170101	0,0320	104,2870	0,0261	74,5030
petris	170107	0,0020	22,4796	0,0118	33,7480
guixos	170802	0,0039	11,2312	0,0097	27,7992
altres		0,0010	2,8600	0,0013	3,7180
embalatges		0,0380	12,2036	0,0285	81,5958
fustes	170201	0,0285	3,4520	0,0045	12,8700
plàstics	170203	0,0061	4,5188	0,0104	29,6010
paper i cartró	170904	0,0030	2,3738	0,0119	33,9768
metalls	170407	0,0004	1,8590	0,0018	5,1480
totals de construcció			**257,83 t**		**337,77 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	17,51 t	21,39 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	17,51 t	**21,39 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	1546,5	0,00	0,00	1546,45
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**1546,5**	**0,00**	**0,00**	**1546,45**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**169,42**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1227,09**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**1,86**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**20,96**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**5,19**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**2,37**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**2,37**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	1546,45	34436,80	7732,26	13932,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	136,32	1.635,86	681,61	545,29	-
Maons i ceràmics	1.015,66	12.187,90	5.078,29	4.062,63	-
Petris barrejats	970,74	-	4.853,69	-	14.561,08
Metalls	6,95	-	34,75	-	104,25
Fusta	46,25	555,03	231,26	185,01	-
Vidres	0,28	3,36	100,00	1,12	-
Plàstics	39,96	479,54	199,81	159,85	-
Paper i cartró	45,87	550,42	229,34	183,47	-
Guixos i no especials	54,43	-	272,15	-	816,45
Altres	1739,76	20.877,10	8698,79	-	26096,38
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	4.056,22	36.289,22	19.413,17	19.069,37	41.578,16

Elements Auxiliars

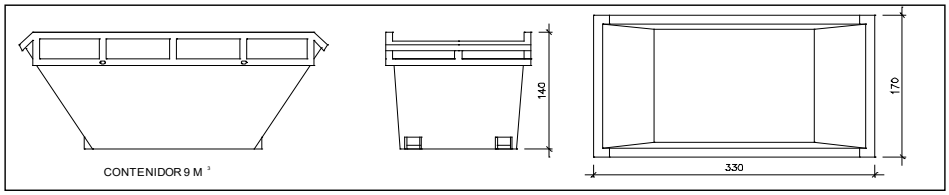
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 116.349,92 €

El volum dels residus és de : **5.602,67 m³**

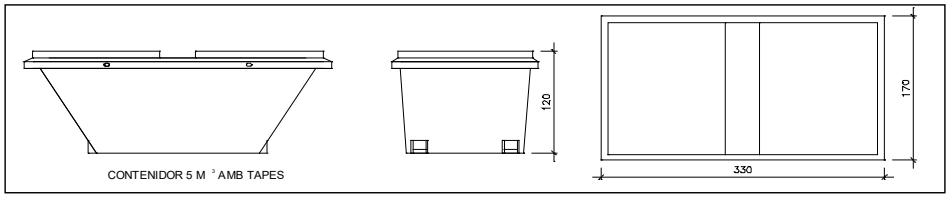
El pressupost de la gestió de residus és de :	**160.870,43**	**euros**

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



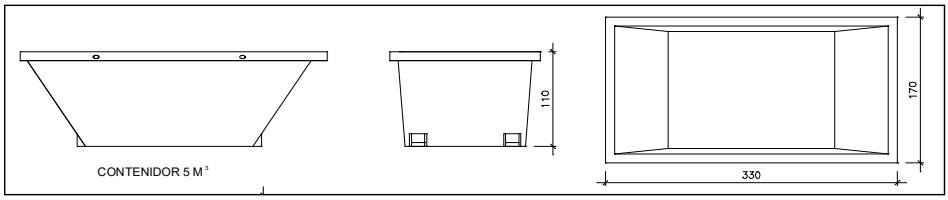
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



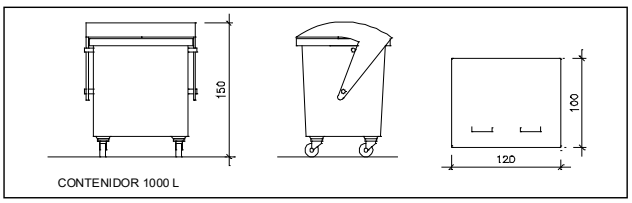
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



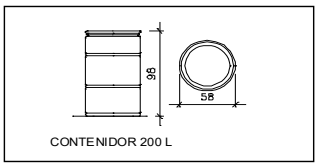
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	2190,81 T		**2628,97 T**
Total construcció i enderroc (tones)	2308,13 T	0,00 %	**2308,13 T**

Càlcul del dipòsit				
Residus d'excavació */ **	1,65576 T	11 euros/T	18,21 euros	
Residus de construcció i enderroc **	68,58 T	11 euros/T	754,38 euros	
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**70,2 Tones**	
		Total dipòsit * **	**772,59 euros**	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

E7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
FASE 1

RAVETLLAT ARQUITECTURA
(PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ).

DESEMBRE 2024

INDEX GENERAL

MEMÒRIA.
ANNEX FITXES
PLEC DE CONDICIONS
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA: PLÀNOLS

MEMÒRIA

Index Memòria

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2. PROMOTOR – PROPIETARI
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4. DADES DEL PROJECTE
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
7. ÀREES AUXILIARS
8. TRACTAMENT DE RESIDUS
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
10. CONDICIONS DE L'ENTORN
11. UNITATS CONSTRUCTIVES
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU
14. MEDIAMBIENT LABORAL
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
19. RECURSOS PREVENTIUS
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS
25. SIGNATURES
26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1,1 Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut, fa referència al projecte és la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius i els seus espais adjacents. L'edifici està situat a la plaça de Can Rius, s/n, municipi de Caldes de Montbui, a la comarca del Vallés Oriental, Barcelona.
Es tracta d'una antiga casa de banys que està datada al 1618, tot i que el gran conjunt termal data del 1853.
L'edifici des de llavors ha tingut diferents usos i és considerat com a Bé Cultura d'Interès Local (BCIL).
L'edifici consta d'un únic volum en forma de 'T' que fa mitgera amb el Museu Thermàlia i que connecta amb l'Espai Can Rius, recentment rehabilitat. Alhora, l'edifici resol diferents nivells de l'entorn, fent façana a la Plaça de Can Rius en el seu costat Est a través de la Planta Baixa, i amb una planta semisoterrada que s'obre cap al jardí privat de l'edifici. El conjunt, des d'aquesta planta semisoterrània, és de PS+4. I és en aquest edifici on es vol ubicar el nou programa multifuncional.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es
En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).
D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.
En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor	:	AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI
NIF	:	P0803300C
Adreça	:	Pça de la Font del Lleó, 11
Població	:	08140 CALDES DE MONTBUI
Representant	:	
DNI	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	RAVETLLAT ARQUITECTURA (Pere Joan Ravetllat – Rubén Giménez)
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiats núm.	:	72261-8 /

Despatx professional	:	Calabria 146-150
Població	:	08015 Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor Projecte.	:	RAVETLLAT ARQUITECTURA (Pere Joan Ravetllat – Rubén Giménez)
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiats núm.	:	72261-8 /
Despatx professional	:	Calabria 146-150
Població	:	08015 Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

No hi ha Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

4.3. Tipologia de l'obra

Es tracta d'una obra de reforma integral d'un edifici de planta semisoterrani, planta baixa+3, conservant els volums actuals.
Es renoven per donar resposta a les condicions climàtiques les soleres i cobertes i tancaments practicables exteriors.

Els objectius principals del projecte són:

- Reubicar el Taller d'Art Municipal Manolo Hugué. El taller dona servei a uns 300 alumnes i hi treballen uns 8 docents. L'oferta formativa del taller inclou dibuix, pintura, gravat, escultura, ceràmica i fotografia entre d'altres disciplines, i està obert a tot tipus d'edats.
- Reubicar l'Escola Municipal de Música Joan Valls. Es tracta d'una escola que servei a 300 alumnes i on hi treballen 14 professors. L'oferta educativa de l'escola inclou aules individuals, col·lectives i també una sala d'actes on realitzar audicions.
- Ampliar el Museu Thermàlia. Actualment, el Museu de Història Municipal de Thermàlia té una demanda d'espai per poder-hi allotjar part rellevant del seu fons artístic. La rehabilitació de l'edifici adjacent, Can Rius, suposa una oportunitat per augmentar la seva superfície i millorar l'oferta cultura de l'entitat, a l'hora que vincular-ho amb la resta de programes del futur edifici.

4.4. Situació, Emplaçament

Carrer,plaça	:	Plaça de Can Rius
Número	:	sn
Codi Postal	:	08140
Població	:	Caldes de Montbui

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Carretera C-59
Autobus	:	Empresa Sagalés Linia e09-202
Tren	:	Estación de tren Sta Perpètua De Mogoda Riera De Caldes

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Existent
Gas	:	Existent

Electricitat	:	Existent
Sanejament	:	Existent

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès

Mossos d'Esquadra	112 Carrer de Montserrat Roig, 3, Telèfon: 935 65 99 85
CAP:	Avinguda de Josep Fontcuberta, 128. Telèfon 938 65 41 25
Emergències sanitàries	061
Guàrdia Civil	062
Bombers	085

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Projecte es divideix en dos fases.
El pressupost de la fase 1, objecte de la licitació actual es de PEM 2.886.112,23€
En l'apartat específic de pressupost d'aquest document es detallen els mitjans de seguretat concrets previstos, dividits en equips de protección individual, equips de protección col.lectiva, implantació del personal d'obra i despeses de formació al personal que s'estimen inicialment en un cost de PEM 35.997,98€

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és d'unes 20 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a picapedrer
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista

Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant de col.locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Conservador-restaurador
Conservador- restaurador responsable de la intervenció

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

abocadors
abraçadora
accessori per a tub d'acer negre, tub de polietilè, de polipropilè, metàl·lic
accessoris complementaris per a banys i sanitaris
acer
acer en barres corrugades
additiu
adhesiu d'aplicació a dues cares, unilateral i per rajoles ceramiques
aigua
aillament amb escuma elastomèrica, de plaques de llana mineral de roca aïllament amb poliestirè extruït
aïllament de conductes amb manta de llana mineral (mw), per a tubs amb escumes elastomèriques
aixetes i accessoris per a abocadors, inodors, lavabos
ancoratges per a estructures
aplacats amb planxes, plaques o taulers
terra vegetal
apuntalament lineal d'estructura
arbres arbusts i plantes
armadura de rases i pous, cèrcols, enceps, traves i pilarets, en barres i en malla
armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats, en barres i en malla
armadura per a traves i pilarets
armari metàl·lic per a instal·lacions elèctriques,
armario rack metálico de pie para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen
ascensor
automatisme oleodinàmic per a porta basculant
baixant amb tub de zinc o de polipropile
balconera de fusta
balustrada de pedra artificial
banc de formigó

banda acústica per a tancaments de guix laminat
bandeja aislante para instalaciones eléctricas
barana d'acer
barana de fusta
barrera amb làmines bituminoses front al gas radó
barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè
base de tot-u
bastiment i reixa de fosa dúctil per a drenatges
bastiment i tapa circular per a pou de registre, col·locats
beurada per a paviments
biga d'acer, col·locada
biga fusta laminada
bigueta d'acer, col·locada
boca d'extracció per a ventilació mecànica
boca d'incendis
boques de reg
brida para tubo
broquet d'injecció
cable de coure de 0,6/1 kv
cable per a instal·lacions de regulació i control (d)
cable per a la transmissió de dades, col·locat (d)
caixa de derivació quadrada
caixa general de protecció
caixa per a embornal, col·locada (ce)
caja de protección y distribución de uniones de fibra óptica, colocada
caja seccionadora fusible
calç
canal de formigó per a drenatge (d)
canal exterior d'alumini
canals exteriors, boneres i reixes de desguàs
capa de neteja i anivellament
carener ceràmic
cargol d'acer inoxidable
cel ras continu de plaques de guix laminat
cel ras de reixeta metàl·lica
cel ras registrable de plaques de guix laminat
central de detecció d'incendis, col·locada (d)
ciment
ciments
cinta adhesiva doble cara
cinta per a junts
cisternes
clau
claus
clavegueró amb tub de polipropilè, penjat
colorant
comporta de regulació circular
comporta tallafocs per a conductes d'aire
compost
conducte circular metàl·lic
conducte rectangular metàl·lic
conducto rectangular de lana mineral (mw), colocado
conductor de coure nu
conjunt de protecció i mesura (d)
connector per a estructures de fusta, col·locat
consolidant de silicat d'etil

corretja d'acer, col·locada
cosit estàtic en element d'obra de fàbrica
cubierta para bandeja aislante
decapant
desencofrant
desguàs d'aparell sanitari de polipropilè
detector de moviment i preséncia (d)
detergent
difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire
diluent
dipòsit per a aigua,
dispensadors de paper
dissolvent
dosificadors de sabó
drenatge amb tub de pvc (d)
element d'ancoratge, col·locat
element de fusta laminada
elements auxiliars per a estructura
elements de fixació per a panels de fusta i xps
elements de muntatge per a tub de planxa
elements de muntatge per a tub de polipropilè
elements especials per a instal·lacions de reg
emulsió bituminosa per a impermeabilització
encavallada
encofrat per a cèrcols, dau de recolzament, lloses i bancades, traves i pilarets, encofrats especials i cindris
enllatat amb llates de fusta de pi
enllatats
enrajolats amb rajola de gres
entarimat
entramat d'acer
entramats i enllatats
envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca
envernissats i tractaments amb lasurs de paraments
equip de telecomandament, col·locat (d)
escalfador instantani elèctric
escuma de poliuretà (pur)
esglaó de formigó fet in situ (d)
esglaó de pedra natural, col·locat (d)
esglaó de planxa acer, col·locat
esglaons de formigó prefabricat
estructura per a cel ras continu de plaques de guix laminat
estructura per a cel ras de plaques
estuc
estucat tricapa
extintor manual
extradossat amb placa de guix laminat, col·locada sobre perfileria
fan-coil del tipo mural
feltres, plaques i nòduls de llana mineral de roca
ferramenta per a finestres i portes
ferramenta per a mampares sintètiques
filferro
filtre colador per a muntar embridat
fixació per a aïllaments
fleix
formació de pendents amb formigó de ciment pòrtland
formigó de neteja ,amb granulat reciclat

formigó d'ús no estructural
formigó estructural (ehe) i lleuger
formigó estructural per armar amb ciment gris i granulat natural (ce)
formigó sense additius designat per dosificació de ciment
fulla batent per a porta interior, de fusta (d)
ganxo i suport per a canal
geotèxtil
graó per a pou de registre
grapes
grava de granulat reciclat
grava de pedrera
graves
guix
hidrant
humidificador (d)
imprimació
imprimació prèvia per a segellats
inodors
interruptors i commutadors
kit mecanismes, col·locat
kits de mecanismes
kits de mecanismos
làmina de betum modificat lbm, làmina de polietilè de baixa densitati làmina d'etilè propilè dièn (epdm)
làmina separadora de polietilè
lasur
lavabos
llambordí de formigó de forma irregular
llata
luminaria decorativa empotrable para línea continua (d)
luz de emergencia con lámpara led,
malla electrosoldada de barres corrugades d'acer
mampara divisòria de plaques sintètiques
maniguet antivibratori d'epdm amb brides
maniguet flexible,
manòmetre (d)
manta de llana mineral per a aïllament de conductes
maó calat
maó massís d'elaboració mecànica
maons ceràmics
massilla per a segellat de plaques de guix laminat
massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola
material per a formació de parada d'ascensor elèctric
material per a reg per degoteig
material per a rejuntat de rajoles ceràmiques
materials auxiliars per a aillaments tèrmics i acústics
materials auxiliars per a cobertes
materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
materials auxiliars per a pericons de canalitzacions
materials especials per a canals exteriors
materials per a aïllaments amorfs, líquids i escumes projectades i reblert de cambres
materials per a imprimacions i tractaments superficials
materials per a paviment tècnic
materials per a protecció d'arbres
membrana d'una làmina de cautxú epdm
membrana no adherida de làmina de polietilè de baixa densitat
micropartícules de vidre

miralls
monitor de tv (d)
morter amb additius
morter d'anivellament
morter de calç
morter per a arrebossat i lliscat
morter per a ram de paleta
morter per a reconstrucció de pedra
morter polimèric
morter sense additius
mosaics hidraulics (d)
motlle metàl·lic
multitovera orientable de llarg abast
muntatge i desmuntatge de bastida tubular
panell de fusta contralaminada per a estructures
panell sandvitx de tauler de fusta, aïllament i placa d'acabat
paperera trabucable
paret de ceràmica amb morter elaborat en obra
paret estructural de maó ceràmic calat
paret per a pou de registre circular, en urbanització
parets de ceràmica
passamà per a baranes
pasta de guix
paviment de llambordins de formigó, de forma irregular, col·locat amb morter
paviment de morter autoanivellant
paviment de pedra natural, col·locada amb morter
paviment de rajola hidràulica (d)
paviment de terra
paviment d'entramat metàl·lic
peça de pedra natural
peça de remat de morter de ciment per a balustrada
pedra natural per a traceries i escultures
pedres treballades en formes geomètriques
penjadors
perfil d'acer laminat per a micropilons
perfil d'acer per a estructures
perfil de planxa d'acer per a tancaments i divisories de guix laminat
perfil de xapa col·laborant
perfil de xapa d'acer per a sostre col·laborant
pericó formigó prefabricat per a instal·lacions de serveis
pericó prefabricat de formigó
pericons per a instal·lacions de reg
persiana replegable horitzontal
persiana replegable horitzontalment, col·locada
pilar d'acer
pilar de fusta laminada
pintat de baranes i reixes d'acer
pintat de baranes i reixes d'acer galvanitzat
pintat de parament de ciment
pintat de parament de guix
pintat d'estructura d'acer
pintat ignífug de perfils d'acer
pintura
pintura de fons
piqueta de connexió a terra
piqueta de connexió a terra, col·locada

placa base per a teules
placa conformada bituminosa
placa de guix laminat
placa de guix laminat per a cel ras registrable
placa de llana mineral de roca (mw) per a aïllaments
placa de pedra natural
placa fenòlica hpl per a mamapara divisòria
plafó metàl·lic
plafons
planxa de poliestirè extruït (xps)
planxa d'escuma elastomèrica
planxes de poliestirè
planxes d'escuma elastomèrica
plaques i planxes de guix
polsadors (d)
post per a tarima
pou de registre d'obra de fàbrica
presa de corrent
presa de corrent industrial
programadors
protecció d'arbres, col·locada
protector químic insecticida-fungicida
punt de connexió a terra
puntal
puntal tubular
purgador automàtic
rajola ceràmica
rajoles, cairons i toves ceràmiques
reblert de rasa o pou amb graves o reciclats
reblert, estesa i piconatge de terres
reixa d'acer, col·locada (d)
reixa de perfils d'acer (d)
reixa d'intemperie (d)
reixeta de retorn de quadrícula
reixeta d'impulsió d'una filera d'aletes fixes
rejuntat de parament
restauració de revestiments
retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents¡
ètol senyalització
rètols per a senyalització, col·locats
revestiments de fusta
safata metàl·lica per a instal·lacions elèctriques
safata metàl·lica per a instal·lacions elèctriques, col·locada
salvia
sauló
segelladora
segellants
sensors
silenciador rectangular de celdillas
silenciador rectangular de celdillas, colocado
sirena
sirena, col·locada
solera amb mitja canya de formigó, per a pous de registre (ce, ehe)
solera de formigó
solera de taulers de fusta amb aïllament
solera d'empostissat o tauler de fusta per a cobertes

sorra
sostre de fusta contralaminada
subbase de granulat

suport per a conductes circulars
suport per a conductes rectangulars
tac de material plàstic
tac mecànic metàl·lic
tacs i visos
tallacircuit de ganiveta
tallacircuit de ganiveta, col·locat
taulells de pedra natural
tauler
tauler de partícules aglomerades amb resina
taulers
taulers de fusta
tauló
taulons
teixit d'acer inoxidable
teula àrab de ceràmica
toma de voz y datos
tot-u
tractament amb lasur
tractaments superficials de protecció
tub d'acer negre sense soldadura
tub de campana de formigó armat amb junt elàstic per a clavegueres i col·lectors
tub de polietilè de densitat alta, per a xarxes de distribució d'aigua
tub de polietilè multicapa
tub de polipropilè a pressió
tub de polipropilè per a evacuació
tub de polipropilè per a sanejament
tub de pvc per a drenatges (d)
tub de zinc per a baixants (d)
tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
tub rígid per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
tubs de pvc per a drenatges
vàlvula de bola metàl·lica manual amb rosca
vàlvula de bola metàl·lica manual per a soldar
vàlvula de buidat amb rosca (d)
vàlvula de papallona d'eix centrat, manual, muntada entre brides
ventoses
vernissos
vidre aïllant d'un vidre laminar de baixa emisivitat i un vidre laminar, col·locat
vidre laminar de seguretat
vis d'acer galvanitzat

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari
Formigonera de 165 l
Camió amb bomba de formigonar
Estenedora per a paviments de formigó
Formigonera de 165 l
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada
Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54
Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons
Tractor de 73,5 kw (100 cv) de potència, amb braç desbrossador
Motoserra
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió
Equip de raig de sorra
Equip de raig d'aire a pressió
Equip de raig de pols de vidre micronitzat

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al R3eglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat

o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei:

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General:

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors:

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris:

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
    - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
    - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
    - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
    - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
    - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
    - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
    - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
    - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
    - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

Connexions de corrent:

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
    - · Connexió de 24 v : Violeta.

- · Connexió de 220 v : Blau.
- · Connexió de 380 v : Vermell

- No s'empraran connexions tipus ''lladre".

Maquinària elèctrica:

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional:

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil:

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.
Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus

inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

- mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m., amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes
- mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m
- mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m
- mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m
- mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Noes preveu en aqueta obra la instal.lació de centrals i plantes

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.
De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m3 de volum per treballador.
La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.
La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.
L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.
La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.
Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.
Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.
Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.
Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.
L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.

- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.
L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.
Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors
Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.
Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

La meteorologia de la zona correspón al clima mediterrani amb hiverns i estius suaus

10.4. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins d'una àrea urbana al centre de la població, al costat de l'església del municipi i molt a prop de l'Ajuntament

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Fase1 :
01.- ENDERROCS
02.- MOVIMENT DE TERRES
03.- FONAMENTS
04.- SOLERES
05.- ESTRUCTURA
06.- COBERTES
07.- DIVISÒRIES INTERIORS
08.- REVESTIMENTS INTERIORS
09.- FUSTERIES EXTERIORS
10.- FUSTERIES INTERIORS
11.- SERRALLERIA
12.- COMUNICACIONS VERTICALS (ESCALES I ASCENSORS)

13.- EQUIPAMENTS I COMPLEMENTS
14.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMA I VENTILACIÓ
15.- INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT I D'ENLLUMENAT
16.- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
18.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
17.- INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIONS I SEGURETAT
18.- INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCÈNDIS
19.- INSTAL·LACIÓ DOMÒTICA
20.- URBANITZACIÓ
21.- CONTROL DE QUALITAT
22.- GESTIÓ DE RESIDUS
22.- SEGURETAT I SALUT

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els ''Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els ''Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX

PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els ''Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els ''Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) ''Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Donat el clima de la zona, els agents atmosfèrics a tenir en compte vindran determinats per les estacions de l'any.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- Supressió del risc en origen.
- Aïllament de la part sonora.
- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)

- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes	Aspiració localitzada

asfàltiques	

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.
-

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.
- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits,

sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si

les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint

en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.
- La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

Situació de casetes i contenidors:

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues:

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada:

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

Residus que afecten a l'àmbit públic:

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic:

Senyalització i protección:

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protección

Pas vianants:

- Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
- Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases:

- Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
- Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa

Enllumenat i abalisament lluminós:

- Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
- S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

- Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
- Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
- La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals:

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda:

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.
- Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment:

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament:

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un ''Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. SIGNATURES

26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5,	15

		homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15

H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: PARÀSITS, MÚRIDS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20

I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	2 /3 /4 /5 /6 /9

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			

	ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de	14

		0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /4 /6 /10 /14

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de	10 /15 /20 /21

		seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades	6

		segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal	1 /4

		i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL	1	1	1

	ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /13
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 /17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	10 /17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /4 /9 /10 /11

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 /9
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i	1

		UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL.LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2	3

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10

H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

	Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: EINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3	
	Situació: POLS DE FIBRES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	10 /14 /18

		UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1

	ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3

	Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25

H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	2 /9 /25

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors	25

		de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /6 /9 /10

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS			
	EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	MANIPULACIÓ D'EINES			
	DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL			
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
	TALL OXIACETILÈ			
	PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS			
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA			
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS			
	BOMBONES DE OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
	PER ÚS DE RADIAL O			
	PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17

H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	14

		400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4 /11 /12

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	18

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS		2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric,	16

		adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362,	1

		UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma	1 /2 /4 /9 /10 /13

	triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons	1

		UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

		CAIGUDA D'EINES I MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES		2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL		2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET		2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA		2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS		2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10 /15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /13 /15
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN	14

340

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			

	APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	14

		segons UNE-EN 471	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES			
	CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: TERRENYS HETEROGENIS			
	MANCA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TERRENYS HETEROGENIS			
	MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: AMB EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: TERRENYS HETEROGENIS			
	A VORA D'ESCOSSELLS I RASES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures

PLEC DE CONDICIONS

Index Plec de Condicions

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
1.1. Identificació de les obres
1.2. Objecte
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
2.1. Promotor
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut
2.3. Projectista
2.4. Director d'Obra
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes
2.6. Treballadors Autònoms
2.7. Treballadors
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista
3.4. El "Llibre d'Incidències"
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ
4.1. Textos generals
4.2. Condicions ambientals
4.3. Incendis
4.4. Instal·lacions elèctriques
4.5. Equips i maquinària
4.6. Equips de protecció individual
4.7. Senyalització
4.8. Diversos
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES
5.1. Criteris d'aplicació
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS
7.1. Definició i característiques dels Equips
7.2. Condicions d'elecció
7.3. Normativa aplicable
8. Signatures

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut, fa referència al projecte és la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius i els seus espais adjacents. L'edifici està situat a la plaça de Can Rius, s/n, municipi de Caldes de Montbui, a la comarca del Vallés Oriental, Barcelona.
Es tracta d'una antiga casa de banys que està datada al 1618, tot i que el gran conjunt termal data del 1853.
L'edifici des de llavors ha tingut diferents usos i és considerat com a Bé Cultura d'Interès Local (BCIL).
L'edifici consta d'un únic volum en forma de 'T' que fa mitgera amb el Museu Thermàlia i que connecta amb l'Espai Can Rius, recentment rehabilitat. Alhora, l'edifici resol diferents nivells de l'entorn, fent façana a la Plaça de Can Rius en el seu costat Est a través de la Planta Baixa, i amb una planta semisoterrada que s'obre cap al jardí privat de l'edifici. El conjunt, des d'aquesta planta semisoterrània, és de PS+4. I és en aquest edifici on es vol ubicar el nou programa multifuncional.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació, Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria:

- Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec:

- De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols:
- On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments:
- De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost:
- Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.
El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.
És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.
El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:
Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els

‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.
-

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n’hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s’escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en

col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.
Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.
Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.
Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.
Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin

preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

-
- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos

Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS.
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta

obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.
Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.
Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa’‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.
Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .
El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .
El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen:

- Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:
  - Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Altres.
  - Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
  - Acotat del perímetre del solar.
  - Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
  - Edificacions veïnes existents.
  - Servituds.

- Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
  - Tancament del solar.
  - Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
  - Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
  - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.

  - Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
    - Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
  - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
  - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
  - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
  - Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
  - Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

- Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
  - Tancament del solar.
  - Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
  - Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
  - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
  - Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - igua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.

  - Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
  - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
  - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
  - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
  - Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
  - Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

- Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. (*) Representació cronològica per fases d'execució.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat. En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat
- En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat. En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

- Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:
  - Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
  - scales provisionals.
  - Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
  - Abalisament i senyalització de zones de pas.
  - Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
  - Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
  - Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.
- Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada
  - Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
  - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
  - Bastides especials.
  - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
  - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

- Plànol d'evacuació interna d'accidentats
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.
Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.
El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.
No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi

estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.
Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.
Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.
A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los

trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen

disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del

Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las

sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto

842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

  “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los

requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.
El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.
El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.
Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.
El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.
Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat
Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.
Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el

Risc
Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.
El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.
El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.
L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar

els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.
L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.
Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.
Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.
Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.
Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.
Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.
S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.
A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.
S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició:
És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques:

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip:

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes:

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment:

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic

7.3.Normativa aplicable

- ***Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea***

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la

Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
- Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 SEGURETAT CALDES
Capítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2	P147Z-FITH	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3	P147Q-65M3	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2 i une-en 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000,000**

5	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6	P147O-EPWY	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

7	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

8 P147K-EQDN U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 v, homologats segons une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 P147N-EPX2 U Màscara de protecció respiratòria, homologada segons une-en 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 P147I-FIGE U Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons une-en 143 i une-en 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

11 P147I-FIGA U Filtre mixte contra gasos, homologat segons une-en 14387 i une-en 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

12 P147L-EQDK U Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons une-en 374-1, une-en iso 11298-2, une-en 1998-3 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

13 P147L-EQDA U Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

14 P147L-EQDJ U Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

15 P147L-EQDC U Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

16 P1474-65MZ U Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

17 P1474-65MR U Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 P1474-65MY U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

19 P1478-65NB U Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 P147W-65ND U Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 360

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 P147W-65NE U Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 353-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 P147W-65NF U Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 P1471-65NK U Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons une-en 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
16			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

24 P147X-65NJ U Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons une-en 358, une-en 362, une-en 354 i une-en 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 P1472-65NN U Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 P1480-FK75 U Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

27 P1488-EQEZ U Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de pvc soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons une-en 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

28 P1477-65LH U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons une-en 812 i une-en 352-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

29 P1477-65LL U Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons une-en 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 P1477-65LO U Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 P147N-EPX1 U Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

32 P147L-EQDB U Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

33 P147L-EQDI U Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons une-en 388 i une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 P147K-EQDM U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 v, homologats segons une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

35 P147K-EQDO U Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

36 P1474-65MP U Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i

AMIDAMENTS

puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

37 P1474-65MT U Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons din 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

38 P1474-65MW U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

39 P1474-65MX U Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

40 P147S-65N5 U Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

41 P1479-65N6 U Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe b, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons ce

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

42 P147W-65NG U Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

43 P147W-H8XL U Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

44 P147A-65NA M Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

45 P1487-EQE1 U Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

46 P1487-EQE5 U Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

47 P1480-FK73 U Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

48 P148D-EQEQ U Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

49 P1489-FIGM U Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

50 P1489-FIGN U Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons une-en 340

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

51 P148A-65NV U Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340 i une-en 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

52 P148A-65NX U Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

53 P148E-EQF2 U Vestit ignífug

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

54 P1481-EQEU U Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons une-en 340 i une-en 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 SEGURETAT CALDES
Capítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151P-483A	M2	Protecció col·lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				100,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 P151P-483G M2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				70,000	1,000		70,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2			560,000	1,000		560,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **630,000**

3 P151A-45RA M Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 P151A-45RD M Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 P151C-65M0 M Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

6 P151G-49AL M Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

7 P151S-HB3X U Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

8 PBBD-65KL U Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PBBD-65KK U Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PBB8-65KD U Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PBBA-EOJA U Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PBB5-65KZ U Rètol adhesiu (mie-rat.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PBC4-56GX M Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			294,000			294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,000**

14 PBBC-65LC U Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PBCA-56H3 U Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 PG4B-DX56 U Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PG4B-DX57 U Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 100 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 P15B5-EQF6 U Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PM33-5T8R U Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

20 P640-423R U Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 P640-423O U Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 P151P-483B M2 Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				150,000	1,000		150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

23 P151A-45RI M Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

24 P151A-45RC M Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

25 P151P-4839 M Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

26 P151N-H7X5 M Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

27 P151V-35FD U Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 P1510-35FE U Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 P1540-EQFF U Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

30 PBBD-65KP U Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 PBB8-65KF U Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 SEGURETAT CALDES
Capítulo 03 IMPLANTACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUD-BIQX Mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PQUD-BIQW U Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUD-BIR0 U Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQUE-BIQT Mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 PQUE-BIQQ U Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PQUE-BIQU U Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PQUC-BIQL Mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PQUC-BIQJ U Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PQUC-BIQI U Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PQU0-566V U Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 PQU1-49TI U Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PQUO-5671 U Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PQUF-7B6F U Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PQUF-7B6J Mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

15 PQUA-7B4C U Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PQUA-7B46 Mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

17 PQU4-65LW U Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PQUL-566X U Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PQUM-566Y U Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PQUJ-65LX U Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

21 PQUH-65LZ H Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 SEGURETAT CALDES
Capítulo 04 DESPESES DE FORMACIÓ AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	H	Informació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

2 P16C-67C8 U Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 15/12/24

OBRA 01 SEGURETAT CALDES
CAPÍTULO 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812 (P - 11)	5,59	40,000	223,60
2	P147Z-FITH	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168 (P - 42)	6,57	18,000	118,26
3	P147Q-65M3	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (P - 33)	10,18	25,000	254,50
4	P147Y-EPWX	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons une-en 352-2 i une-en 458 (P - 41)	0,21	1.000,000	210,00
5	P1473-EPWW	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 3)	13,19	8,000	105,52
6	P147O-EPWY	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405 (P - 32)	0,62	200,000	124,00
7	P147L-EQD8	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 23)	2,43	80,000	194,40
8	P147K-EQDN	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 v, homologats segons une-en 420 (P - 21)	34,88	10,000	348,80
9	P147N-EPX2	U	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons une-en 136 (P - 31)	9,92	10,000	99,20
10	P147I-FIGE	U	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons une-en 143 i une-en 12083 (P - 19)	1,89	100,000	189,00
11	P147I-FIGA	U	Filtre mixte contra gasos, homologat segons une-en 14387 i une-en 12083 (P - 18)	5,32	100,000	532,00
12	P147L-EQDK	U	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons une-en 374-1, une-en iso 11298-2, une-en 1998-3 i une-en 420 (P - 29)	2,57	20,000	51,40
13	P147L-EQDA	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 24)	1,42	100,000	142,00
14	P147L-EQDJ	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 28)	7,49	20,000	149,80
15	P147L-EQDC	U	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 26)	1,25	100,000	125,00
16	P1474-65MZ	U	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 10)	25,31	16,000	404,96
17	P1474-65MR	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 5)	8,28	10,000	82,80
18	P1474-65MY	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada,	16,74	20,000	334,80

PRESSUPOST

			amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 9)			
19	P1478-65NB	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 15)	16,59	5,000	82,95
20	P147W-65ND	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 360 (P - 35)	124,75	2,000	249,50
21	P147W-65NE	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 353-2 (P - 36)	422,09	1,000	422,09
22	P147W-65NF	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 355 (P - 37)	196,67	1,000	196,67
23	P1471-65NK	U	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons une-en 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	21,97	10,000	219,70
24	P147X-65NJ	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons une-en 358, une-en 362, une-en 354 i une-en 364 (P - 40)	32,02	1,000	32,02
25	P1472-65NN	U	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons une-en 813 (P - 2)	103,69	1,000	103,69
26	P1480-FK75	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471 (P - 44)	14,29	30,000	428,70
27	P1488-EQEZ	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de pvc soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons une-en 340 (P - 48)	4,68	5,000	23,40
28	P1477-65LH	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons une-en 812 i une-en 352-3 (P - 12)	29,26	4,000	117,04
29	P1477-65LL	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons une-en 812 (P - 13)	20,39	2,000	40,78
30	P1477-65LO	U	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons une-en 50365 (P - 14)	13,47	2,000	26,94
31	P147N-EPX1	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 30)	1,32	15,000	19,80
32	P147L-EQDB	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420 (P - 25)	8,70	12,000	104,40
33	P147L-EQDI	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de	7,23	2,000	14,46

PRESSUPOST

			construcció nivell 3, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 27)			
34	P147K-EQDM	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 v, homologats segons une-en 420 (P - 20)	26,35	2,000	52,70
35	P147K-EQDO	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 v, homologats segons une-en 420 (P - 22)	18,44	2,000	36,88
36	P1474-65MP	U	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 4)	27,09	10,000	270,90
37	P1474-65MT	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons din 4843 (P - 6)	62,03	2,000	124,06
38	P1474-65MW	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 7)	18,86	2,000	37,72
39	P1474-65MX	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 8)	19,33	2,000	38,66
40	P147S-65N5	U	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 34)	10,58	2,000	21,16
41	P1479-65N6	U	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe b, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons ce (P - 16)	130,96	2,000	261,92
42	P147W-65NG	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons une-en 361, une-en 362, une-en 364, une-en 365 i une-en 354 (P - 38)	39,82	2,000	79,64
43	P147W-H8XL	U	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes (P - 39)	27,59	2,000	55,18
44	P147A-65NA	M	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 17)	3,43	30,000	102,90
45	P1487-EQE1	U	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons une-en 340 (P - 46)	21,62	4,000	86,48
46	P1487-EQE5	U	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348 (P - 47)	20,33	2,000	40,66
47	P1480-FK73	U	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P	12,24	24,000	293,76

PRESSUPOST

			- 43)			
48	P148D-EQEQ	U	Samarreta de treball, de cotó (P - 53)	2,48	24,000	59,52
49	P1489-FIGM	U	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348 (P - 49)	45,09	2,000	90,18
50	P1489-FIGN	U	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons une-en 340 (P - 50)	12,43	12,000	149,16
51	P148A-65NV	U	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons une-en 340 i une-en 471 (P - 51)	16,32	2,000	32,64
52	P148A-65NX	U	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348 (P - 52)	7,86	2,000	15,72
53	P148E-EQF2	U	Vestit ignífug (P - 54)	87,53	2,000	175,06
54	P1481-EQEU	U	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons une-en 340 i une-en 471 (P - 45)	15,55	1,000	15,55
TOTAL	CAPÍTULO		01.01			**7.812,63**

OBRA 01 SEGURETAT CALDES
CAPÍTULO 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151P-483A	M2	Protecció col·lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	17,54	100,000	1.754,00
2	P151P-483G	M2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	5,73	630,000	3.609,90
3	P151A-45RA	M	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	6,87	50,000	343,50
4	P151A-45RD	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	8,12	100,000	812,00
5	P151C-65M0	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	5,90	36,000	212,40
6	P151G-49AL	M	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de d i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	10,70	36,000	385,20
7	P151S-HB3X	U	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 67)	0,25	500,000	125,00
8	PBBD-65KL	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre	35,31	2,000	70,62

PRESSUPOST

			29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)			
9	PBBD-65KK	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	34,37	2,000	68,74
10	PBB8-65KD	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	42,50	2,000	85,00
11	PBBA-EOJA	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	29,62	4,000	118,48
12	PBB5-65KZ	U	Rètol adhesiu (mie-rat.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 75)	5,00	4,000	20,00
13	PBC4-56GX	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	1,59	294,000	467,46
14	PBBC-65LC	U	Senyal manual per a senyalista (P - 79)	10,91	2,000	21,82
15	PBCA-56H3	U	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	25,29	10,000	252,90
16	PG4B-DX56	U	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs (P - 85)	95,51	2,000	191,02
17	PG4B-DX57	U	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 100 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs (P - 86)	301,73	2,000	603,46
18	P15B5-EQF6	U	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 70)	97,32	2,000	194,64
19	PM33-5T8R	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	48,26	4,000	193,04
20	P640-423R	U	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	166,78	1,000	166,78
21	P640-423O	U	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	523,91	1,000	523,91
22	P151P-483B	M2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	5,40	150,000	810,00
23	P151A-45RI	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el	15,37	20,000	307,40

PRESSUPOST

			desmuntatge inclòs (P - 59)			
24	P151A-45RC	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	8,21	20,000	164,20
25	P151P-4839	M	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	6,01	20,000	120,20
26	P151N-H7X5	M	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 62)	2,34	100,000	234,00
27	P151V-35FD	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	29,00	2,000	58,00
28	P1510-35FE	U	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina (P - 55)	89,56	2,000	179,12
29	P1540-EQFF	U	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	281,62	1,000	281,62
30	PBBD-65KP	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	30,03	2,000	60,06
31	PBB8-65KF	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	32,20	2,000	64,40
TOTAL	CAPÍTULO		01.02			**12.498,87**

OBRA 01 SEGURETAT CALDES
CAPÍTULO 03 IMPLANTACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 97)	54,30	12,000	651,60
2	PQUD-BIQW	U	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 96)	878,29	1,000	878,29

PRESSUPOST

3	PQUD-BIR0	U	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 98)	187,30	1,000	187,30
4	PQUE-BIQT	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 100)	64,48	12,000	773,76
5	PQUE-BIQQ	U	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos (P - 99)	884,00	1,000	884,00
6	PQUE-BIQU	U	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 101)	187,30	1,000	187,30
7	PQUC-BIQL	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 95)	57,69	12,000	692,28
8	PQUC-BIQJ	U	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos (P - 94)	754,03	1,000	754,03
9	PQUC-BIQI	U	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de pvc sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 93)	187,30	1,000	187,30
10	PQU0-566V	U	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)	55,66	12,000	667,92
11	PQU1-49TI	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	15,21	4,000	60,84
12	PQUO-5671	U	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 108)	28,46	2,000	56,92

PRESSUPOST

13	PQUF-7B6F	U	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 102)	79,11	1,000	79,11
14	PQUF-7B6J	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 5x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 103)	54,12	12,000	649,44
15	PQUA-7B4C	U	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 92)	77,08	1,000	77,08
16	PQUA-7B46	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 91)	45,74	12,000	548,88
17	PQU4-65LW	U	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	63,41	1,000	63,41
18	PQUL-566X	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 106)	55,49	1,000	55,49
19	PQUM-566Y	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 107)	41,31	1,000	41,31
20	PQUJ-65LX	U	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 105)	2,07	20,000	41,40
21	PQUH-65LZ	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 104)	21,83	30,000	654,90
TOTAL	CAPÍTULO		01.03			**8.192,56**

OBRA 01 SEGURETAT CALDES
CAPÍTULO 04 DESPESES DE FORMACIÓ AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	H	Informació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra (P - 71)	21,61	88,000	1.901,68
2	P16C-67C8	U	Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones (P - 72)	155,34	36,000	5.592,24
TOTAL	CAPÍTULO		01.04			**7.493,92**

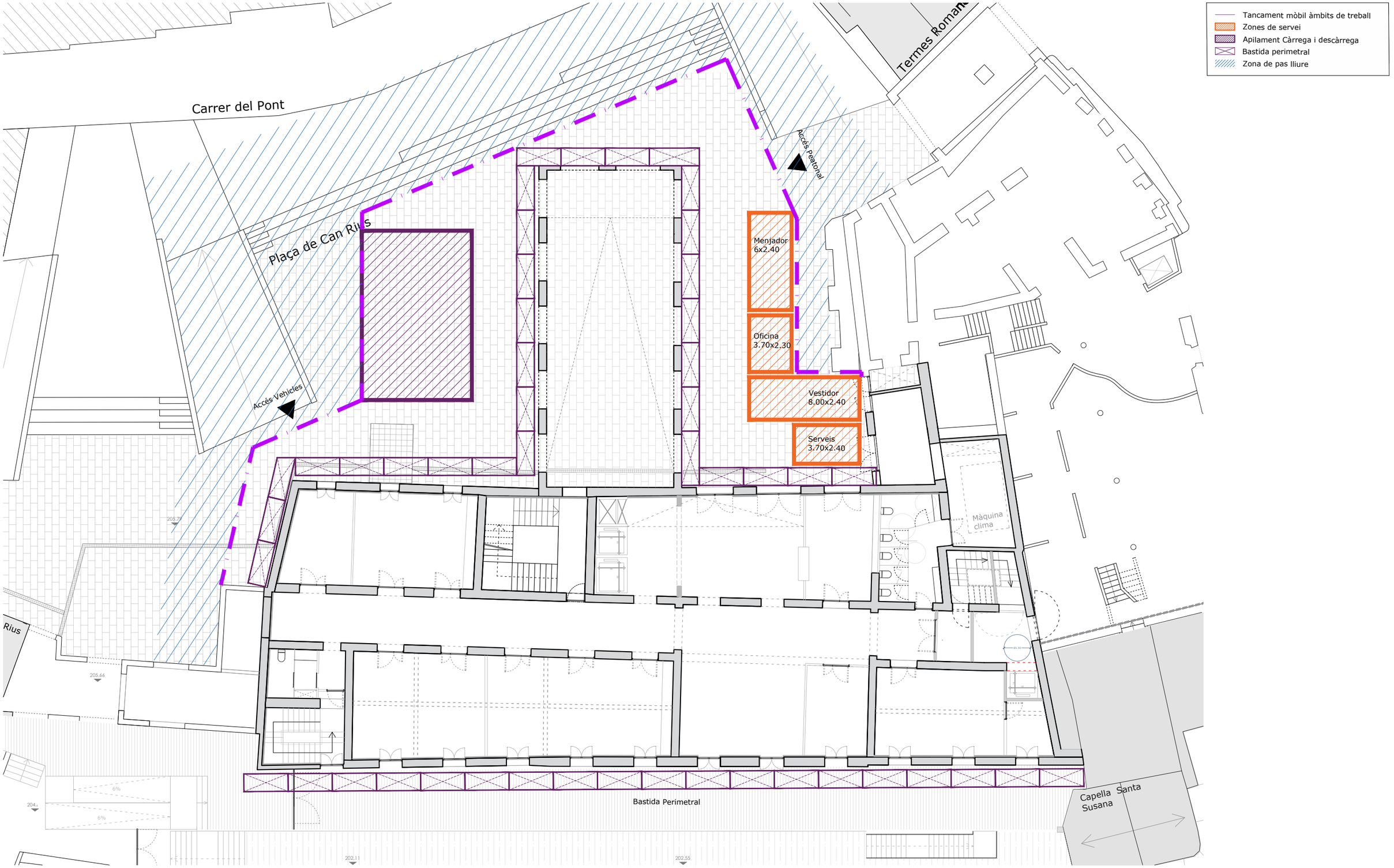
RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítulo	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	7.812,63
Capítulo	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	12.498,87
Capítulo	01.03	IMPLANTACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	8.192,56
Capítulo	01.04	DESPESES DE FORMACIÓ AL PERSONAL	7.493,92
Obra	**01**	**SEGURETAT CALDES**	**35.997,98**
			35.997,98

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	SEGURETAT CALDES	35.997,98
			35.997,98

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

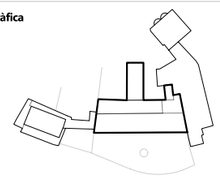
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut
Planta Baixa

Full

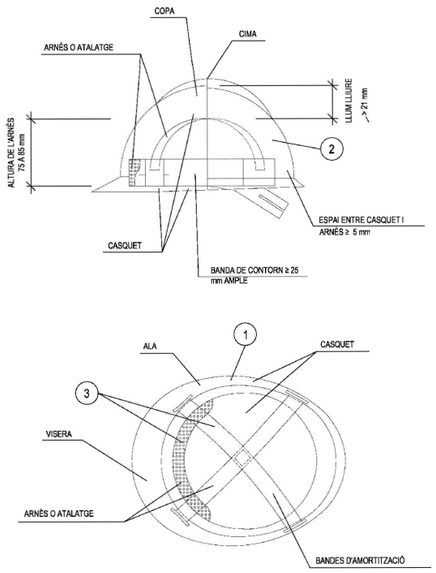
Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

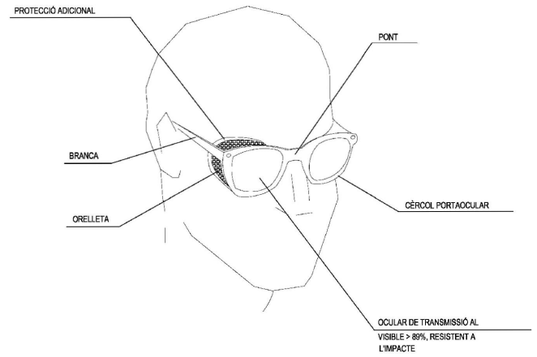
Núm. plànol
ESS

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

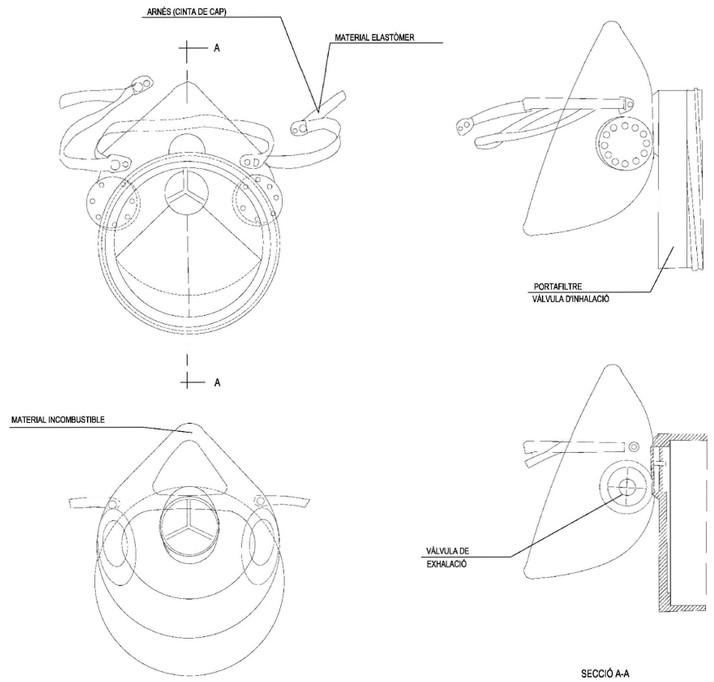


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

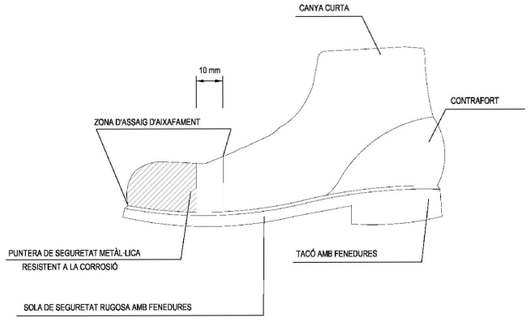
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



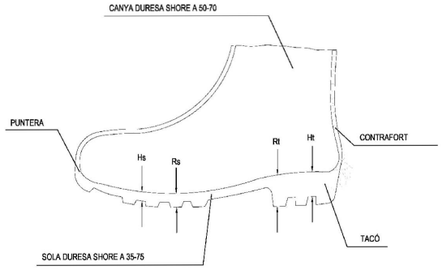
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

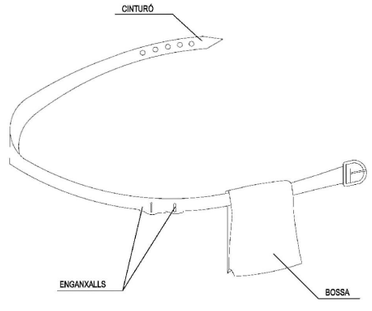


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

ravetllat arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

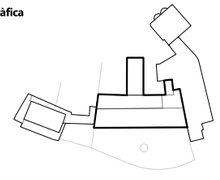
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per
jaqueta amb caputxa, bubaixques
de seguretat i pantaló

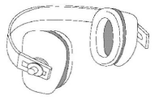
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES



CLASSE "A" amès al cap



CLASSE "B" amès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS D'ELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM



MANIGUETS



POLAINES

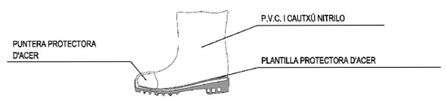
PROTECCIÓ CRANIAL



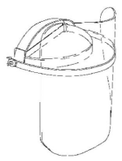
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB
PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent,
amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Sola antideslliçant, amb resistència
al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES



BOTA PER A ELECTRICISTA



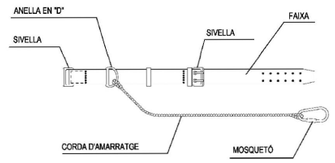
PUNTERA DE PLÀSTIC.

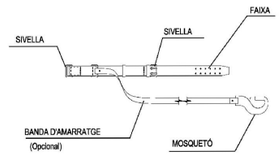
Treballs per a B.T. i
maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

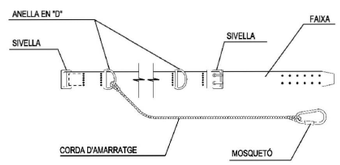
CLASSE "A"

TIPUS 1

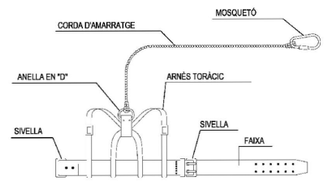




TIPUS 2



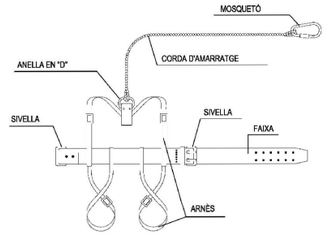
CLASSE "C"



TIPUS 1



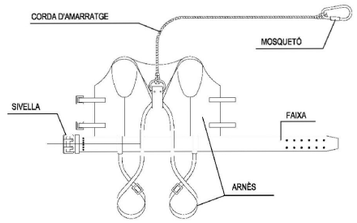
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



TIPUS 2

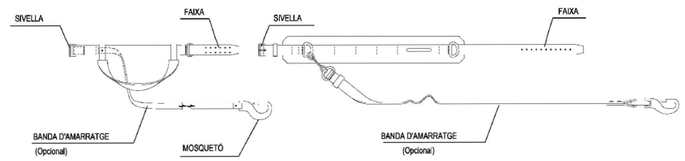


AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)





AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE
L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS
ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE
L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

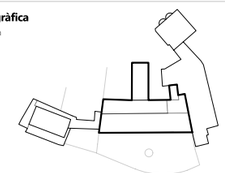
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

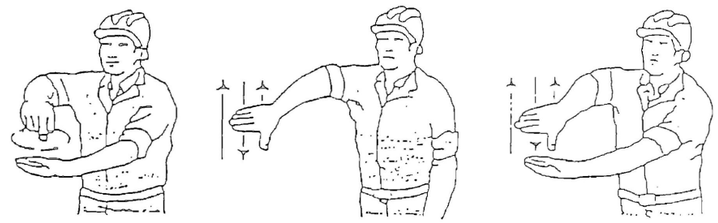
Full

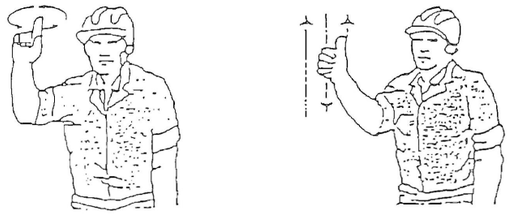
Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

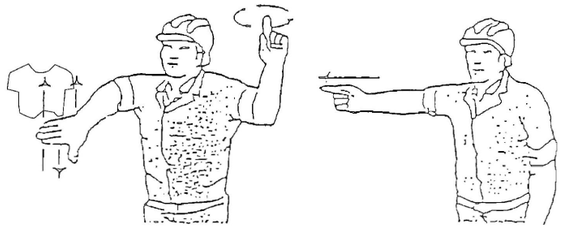
Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

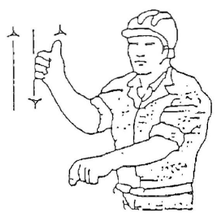




















ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

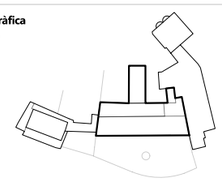
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
serise escalia



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

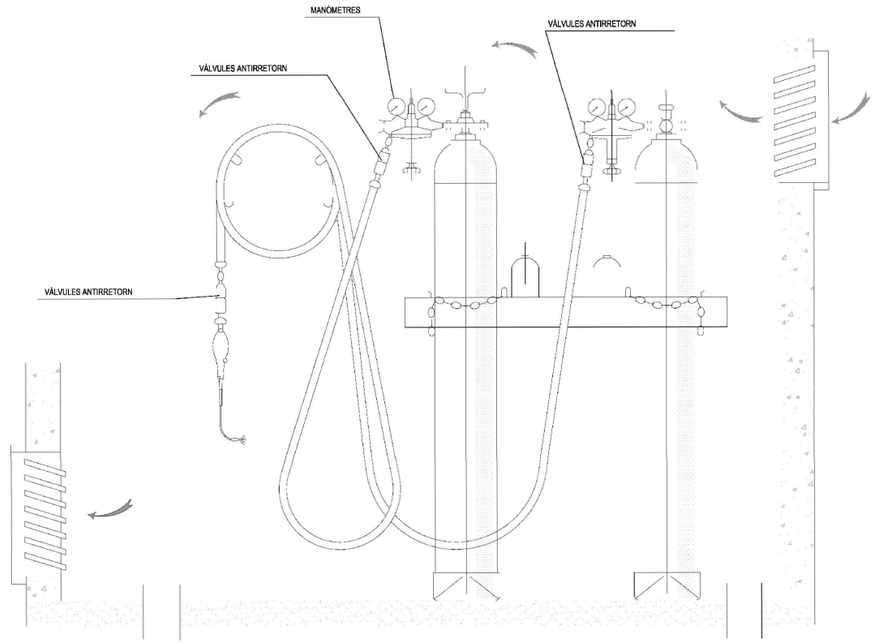
Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

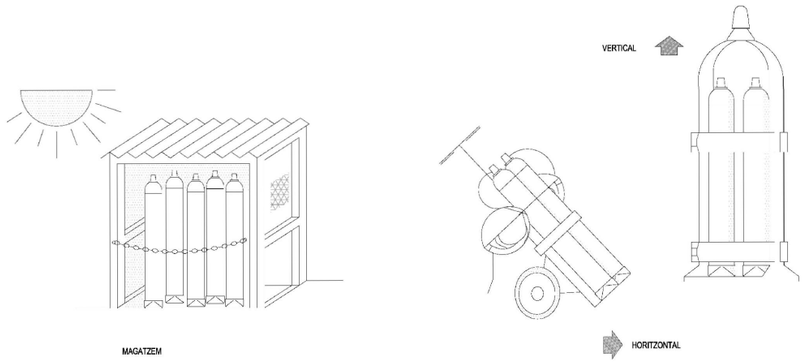
Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS



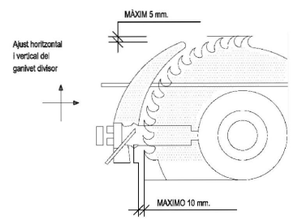
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

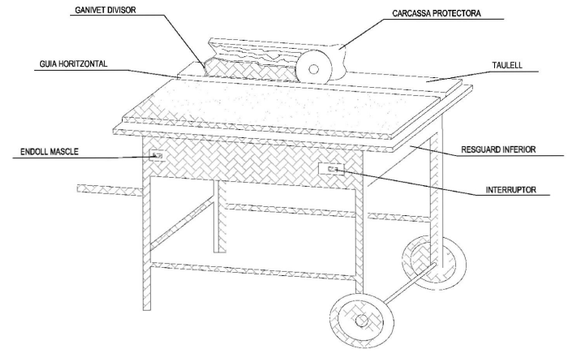


TRANSPORT

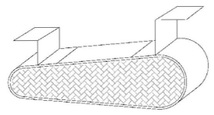
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

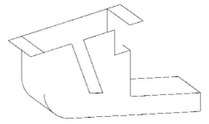




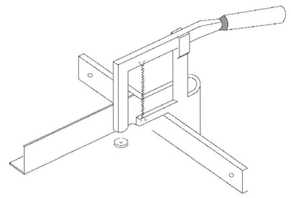
CARENAT INFERIOR



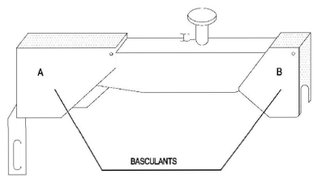
RESGUARD INFERIOR

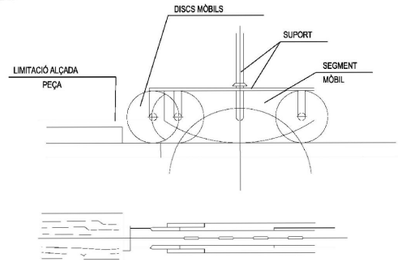


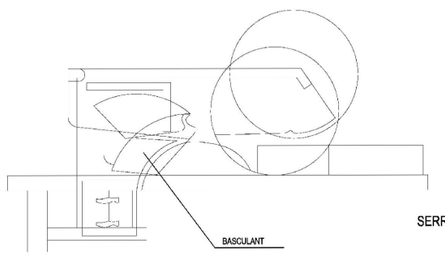
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ

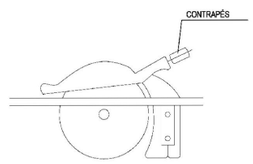


CARCASSES PROTECTORAS









SERRA CIRCULAR

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

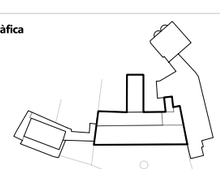
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

Capítol
ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

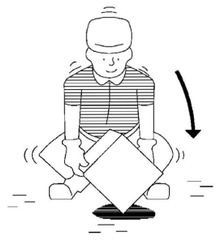
0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

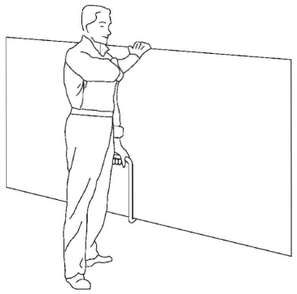
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



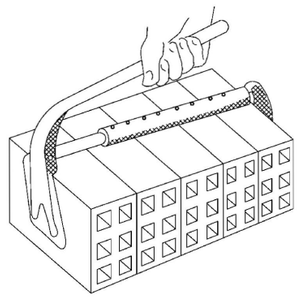
INCORRECTE



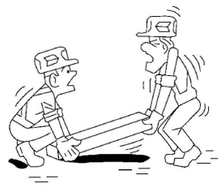
CORRECTE



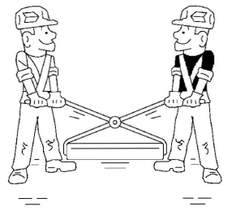
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

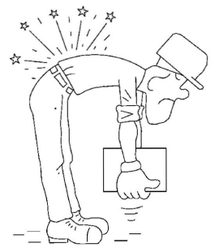


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



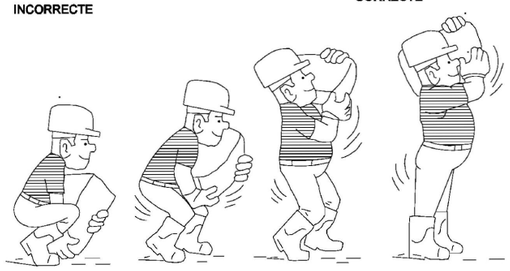
CORRECTE





INCORRECTE

CORRECTE



ALÇAT CORRECTE DE SACS

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

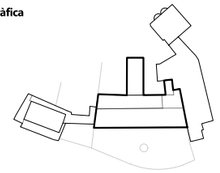
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

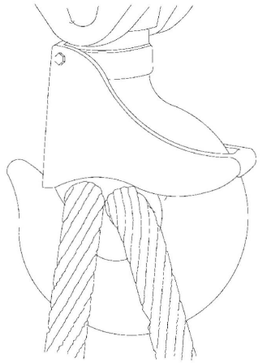
Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

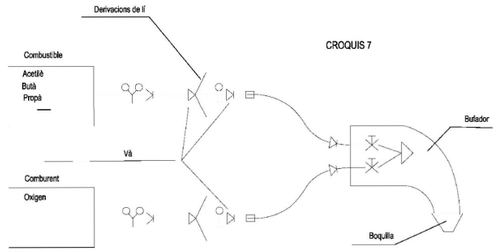
0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

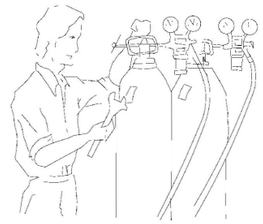
GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



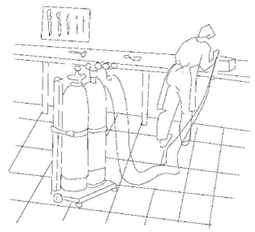
CROQUIS 7



ESQUEMES DE COMPONENTS
D'UNA INSTAL·LACIÓ
OXITALLADA



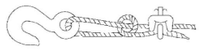
Abans d'utilitzar l'equip, assegurar-se de que
totes les conexions estan degudament ajustades.



Les ampolles d'oxigen i gas combustible,
han d'estar en posició

GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



Sistema incorrecte

Cable nu i amb pern. Eficiència
50 o menys.



Sistema incorrecte

Utilitzar un guardacaps per augmentar la resistència
de l'ull i reduï



Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau



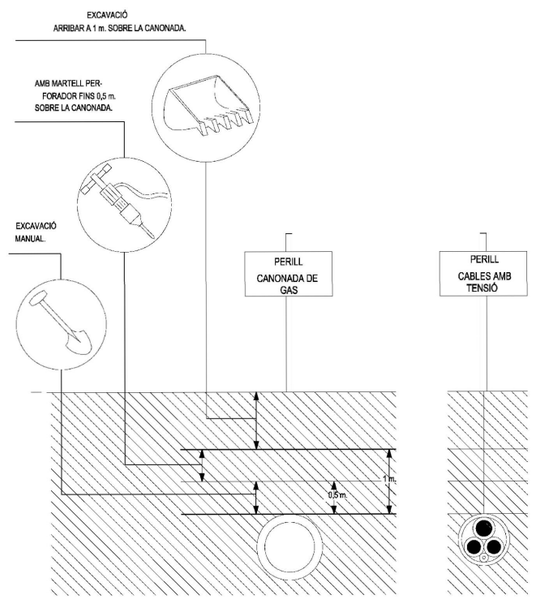
Sistema correcte -

Utilitzar guardacaps a l'ajust del trau.

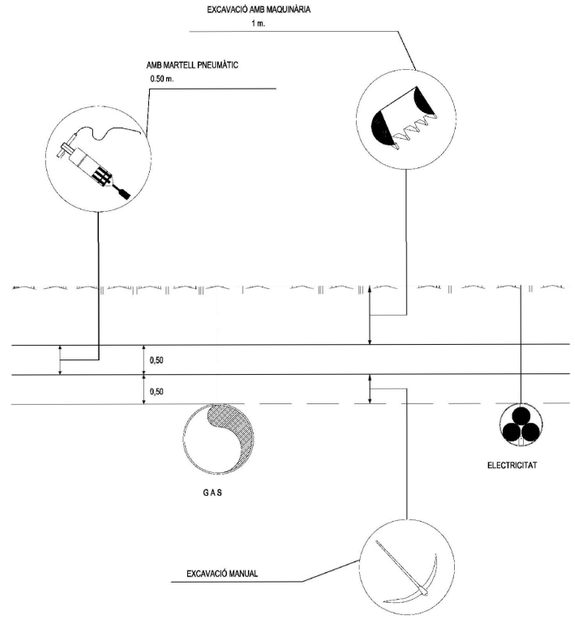
Diàmetre cable	Nombre de grapes	Distància grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al nombre de grapes indicat, serà
afegir-n'hi una més

DISTÀNCIA
EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ
DE GAS I ELECTRICITAT



DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ
DE SERVEIS AFECTATS



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

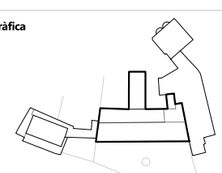
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Rúben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
serise escalia



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

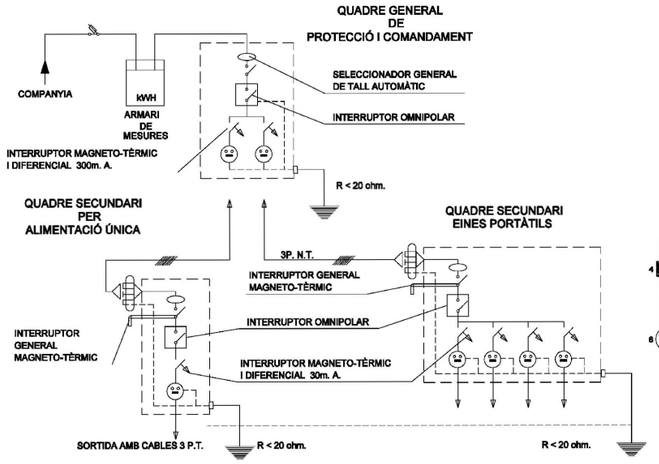
Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

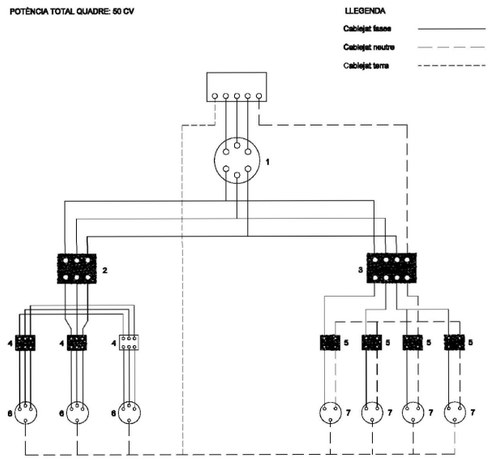
Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PROVISIONAL D'OBRA



Longitud:

Fins 10 m.L: 4 x 10 mm2 + T. 10 mm2.

De 10 a 25 m.L: 4 x 16 mm2 + T. 16 mm2.

De 25 a 100 m.L: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

De 100 a 250 m.L: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

LEYENDA:

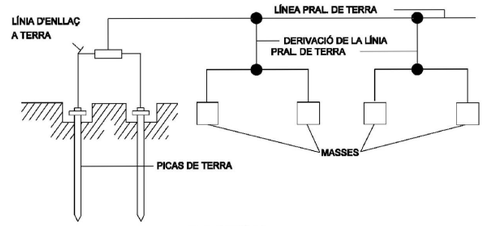
1.- INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
4.- AUTOMÁTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 25 A.
5.- AUTOMÁTIC MAGNETO-TÈRMIC 3 x 15 m A.
6.- BASES TIPUS CETACT III + T
7.- BASES TIPUS CETACT II + T

CAIXA DE MAKROLON
GRIS AMB TAPA
TRANSPARENT

CABLEJAT AMB
CABLE V-0.6/1.5 KV.

QUADRE SECUNDARI
PER
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



ELECTRODE

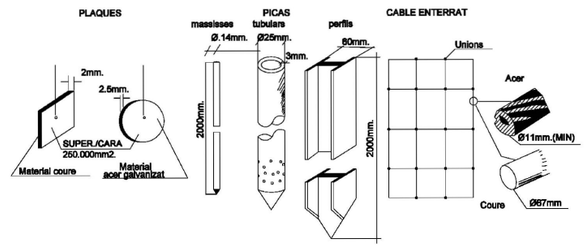


TABLA I

Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\ \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm-m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuita no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.-

POSTA A TERRA

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

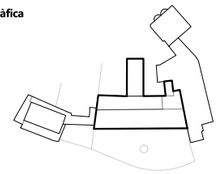
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

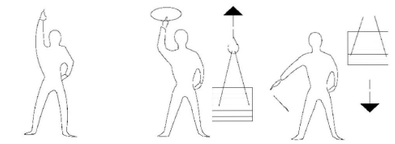
Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

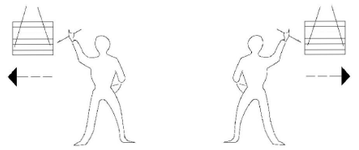
0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Aixecar | Baixar



Desplaçaments laterals



Detenció | Detenció | Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

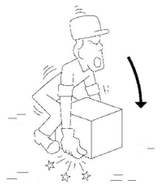
VERTICALS



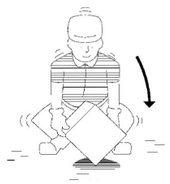
HORITZONTALS



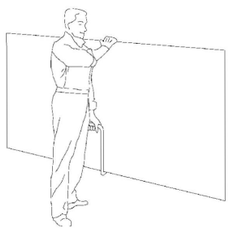
FORMA D'AIXECAR



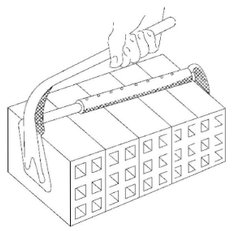
INCORRECTE



CORRECTE



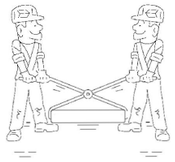
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇAMENTS

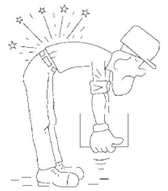


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ



INCORRECTE



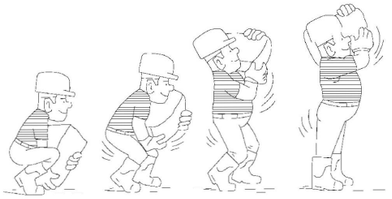
CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE



AIXECAT CORRECTE DE SACS

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

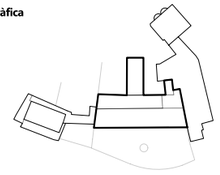
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

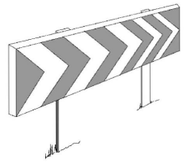
Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

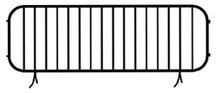


PANELLS DIRECCIONALS

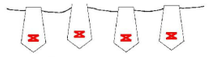




BARRERA METÀL·LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



TANCA METÀL·LICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT



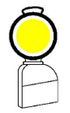
BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL



SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC-TRÍPODE



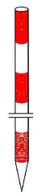
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



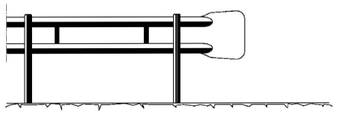
BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR AMBRE



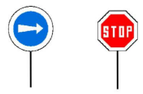
CON DE SENALITZACIÓ



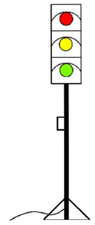
JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT - TIPUS BIONDA



PANELLS DEL SENYALISTA



SEMÁFOR PORTÁTIL

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

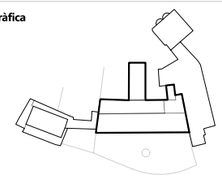
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

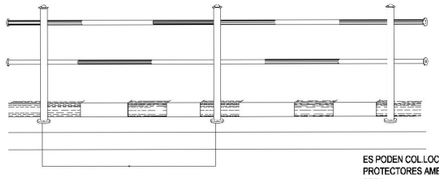
Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

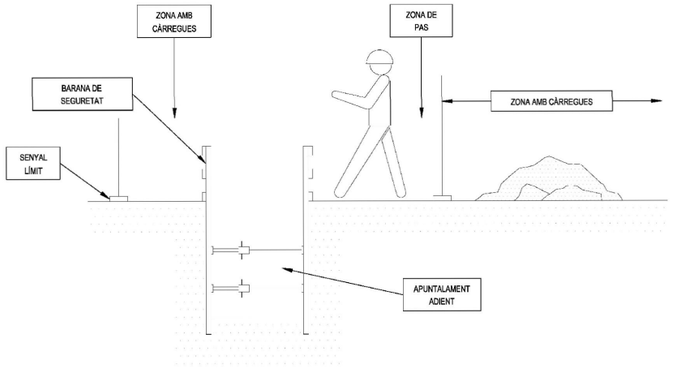
Núm. plànol
ESS

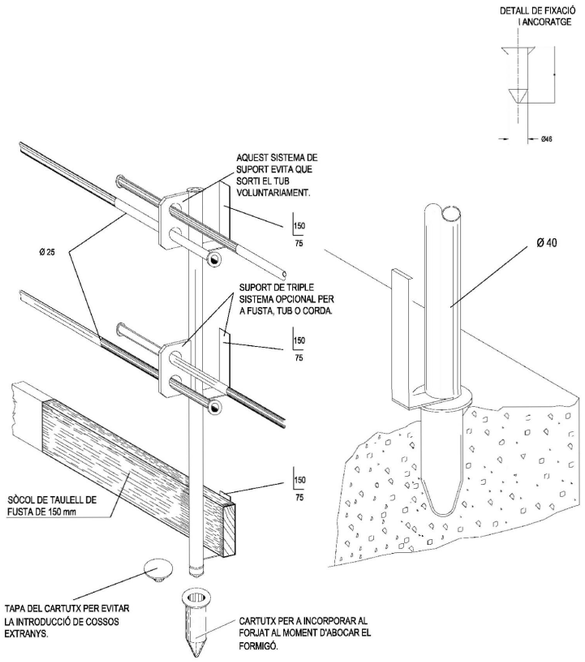
PROTECCIONS COL.LECTIVES

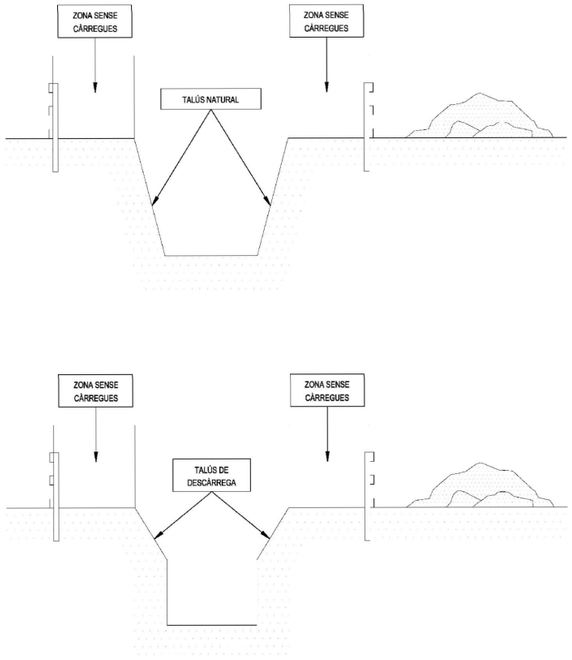
BARANA

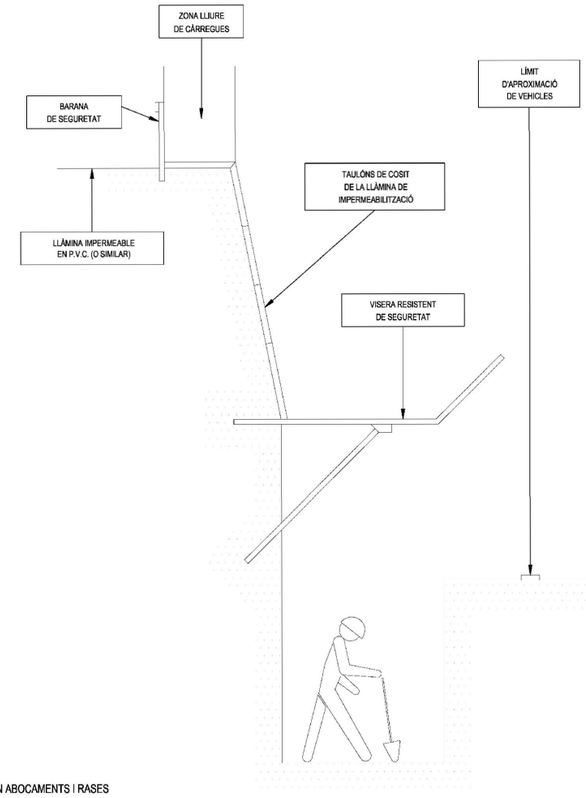


ES PODEN COL.LOCAR XARXES PROTECTORES AMB CARTELLS DE PERILL









PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

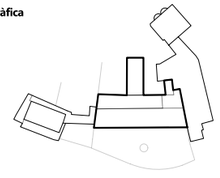
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

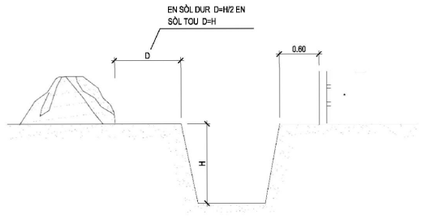
Full

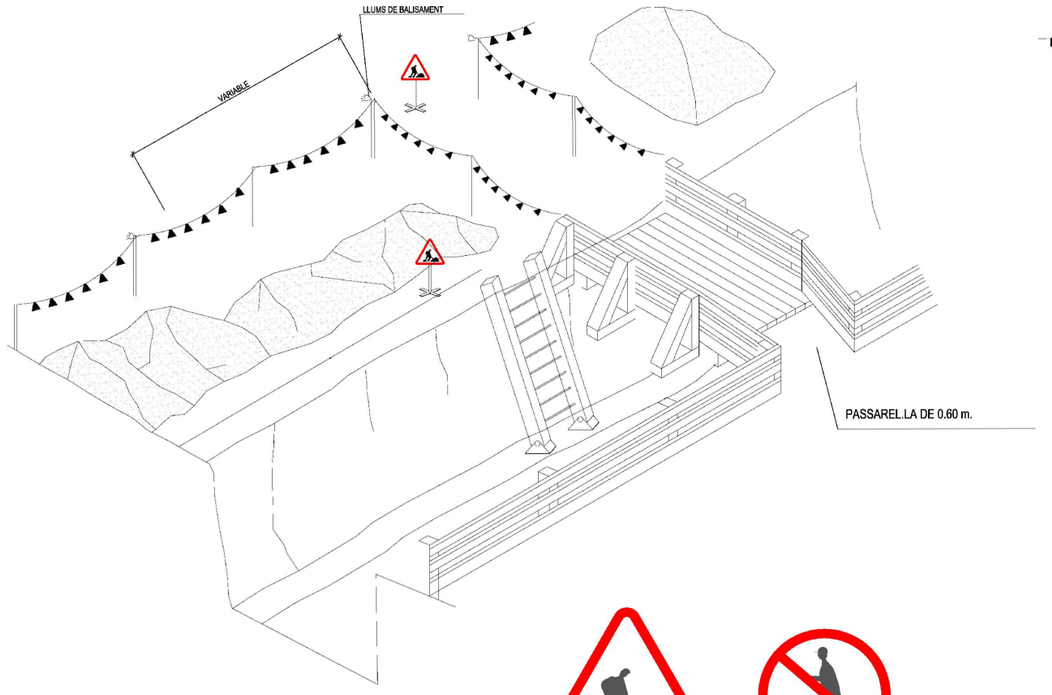
Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

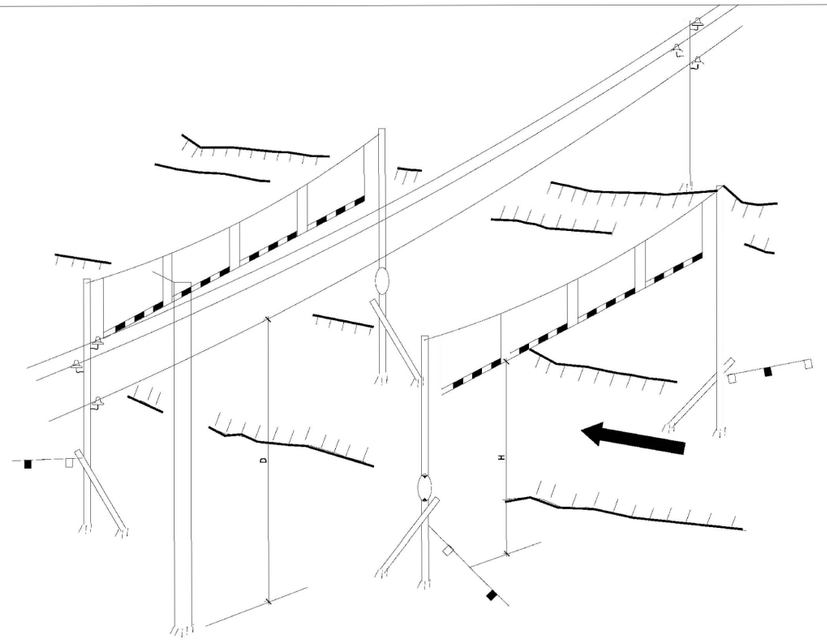
Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

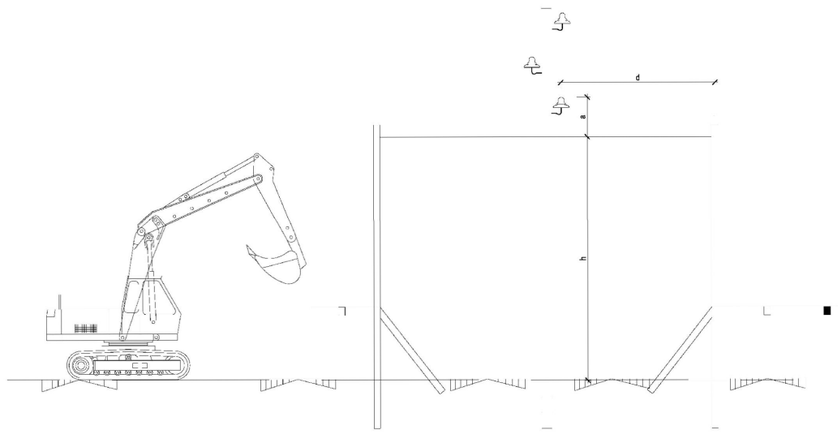
0 1 3 6

Núm. plànol
ESS









a ≥	3m per a tensió 1000v	≤	d ≥	2m per a tensió	≤ 1000v
a ≥	5m per a tensió 66000v	≤	d ≥	3m per a tensió	≤ 66000v
a ≥	6m per a tensió 66000v	≥	d ≥	4m per a tensió	≥ 66000v

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

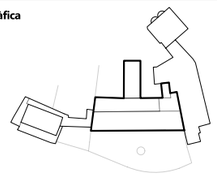
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

Full

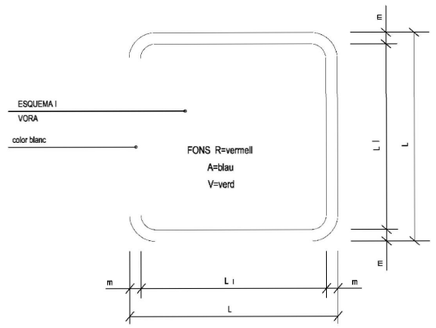
Capítol
ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ

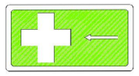


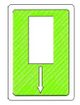
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_l	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS


V.
LLITERA D'AUXILI


V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS


V.
DIRECCIÓ PRIMERS AUXILIS


V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS


R.
EXTINTOR


R.
TELÉFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA


R.
AVISADOR SONOR


R.
BOCA D'INCENDI


R.
MATERIAL CONTRA INCENDI


R.
PULSADOR D'ALARMA


R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI


R.
ESCALA D'INCENDI


A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL


V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR


V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR


V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR


V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA


V.
TRENCAR PER PASSAR


V.
VIES D'EVACUACIÓ

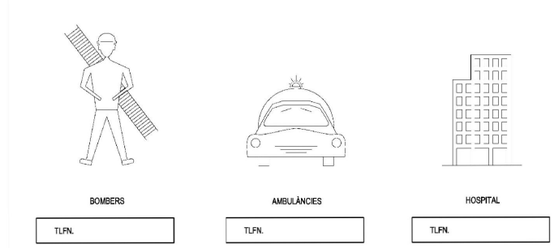

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI


V.
VIES D'EVACUACIÓ


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI


V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

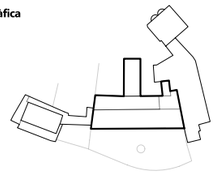
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
ESS. Estudi Seguretat i Salut

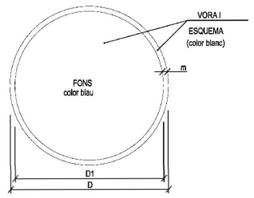
Full

Capítol ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

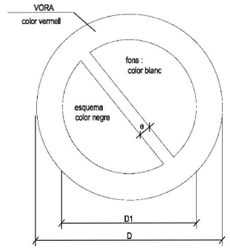
0 1 3 6

Núm. plànol
ESS



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





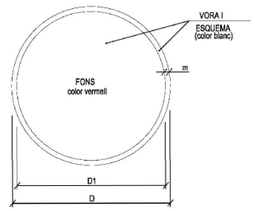
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

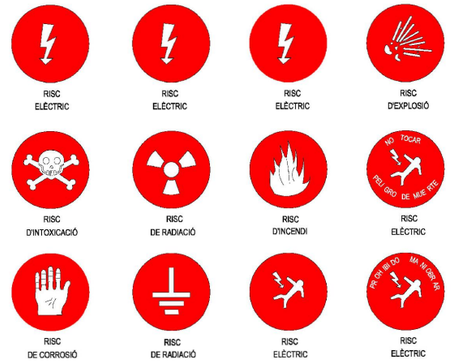


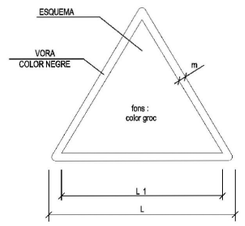
PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VÍA"





DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

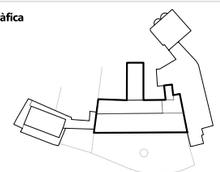
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
AR.ESS.Estudi de Seguretat i Salut

Full

Capitol
ESS. Estudi de Seguretat i Salut

Nom de fitxer	can rius_estudi seguretat i salut.dwg
Fitxer .ctb	000-Tipus.ctb
Data	07/2024
Escala gràfica	1/200

0 1 3 6

Núm. plànol
ESS

E8. CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS A CALDES
FASE 1

RAVETLLAT ARQUITECTURA
(PERE JOAN RAVETLLAT, RUBÉN GIMENEZ).

DESEMBRE 2024

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ
2.- OBJECTIUS
3.- OBLIGACIONS DELS AGENTS DE LA EDIFICACIÓ
4.- PROCESSOS CONSTRUCTIUS A CONTROLAR EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
5.- MATERIALS I UNITAT D'OBRA A CONTROLAR
6.- PRESSUPOST

1.- INTRODUCCIÓ

El present Pla de Control de Qualitat, i la seva valoració econòmica, es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix, a realitzar en compliment del Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya.
De la mateixa manera garantirà el compliment de: LOE 38/1999 (Ley de Ordenación de la Edificacion) y el Real Decreto 314/2006 (CTE Codigo Técnico de la Edificación).
L'obra objecte de control és el projecte de rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius a Caldes de Monbui a la Plaça de Can Rius,

El Projecte es divideix en dos fases.
La fase 1 amb un pressupost total de PEM 2.886.112,23€

En l'apartat específic de pressupost d'aquest document es detallen els assaigs concrets previstos i que s'estimen inicialment en un cost de 24.657,20€ PEM

2.- OBJECTIUS

L'objectiu en aquest Pla de Control de Qualitat és establir les exigències bàsiques de qualitat del projecte, determinant els procediments per acreditar el compliment dels requisits bàsics amb suficient garanties tècniques durant l'execució en l'obra dels diferents processos constructius.
Per aconseguir aquest objectius el contractista haurà de presentar a la D.F. el Pla d'obra associat a la previsió dels assaigs, fent-se un seguiment tant dels resultats dels assaigs realitzats com de la documentació de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra.

3.- OBLIGACIONS DELS AGENTS DE LA EDIFICACIÓ

Segons la LOE 38/1999 (Ley de Ordenación de la Edificación), serà l'obligació del projectista redactar el projecte i fixar els nivells de qualitat exigits en el projecte.
El director de obra elaborarà i subscriurà la documentació d'obra executada per a entregar-la al promotor, en col·laboració amb el director d'execució d'obra i la resta d'agents (constructor, subministradors i laboratoris de control).
El director d'execució d'obra te l'obligació de verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves necessàries per garantir les exigències fixades pel projectista. També dirigirà l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials , la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
Els subministradors tenen l'obligació de realitzar les entregues dels productes d'acord amb les especificacions de les comandes realitzades pel constructor, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com el compliment de les exigències que, en el seu cas, estableixi la normativa aplicable. També hauran de facilitar les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a ser inclosos en la documentació d'obra executada.
El constructor facilitarà al director d'obra les dades necessàries per a redactar la documentació d'obra executada i executarà l'obra subjecta al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra, amb el fi d'aconseguir la qualitat exigida.
Una vegada finalitzi l'obra, la documentació del seguiment del control de qualitat serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, en el seu cas, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

4.- PROCESSOS CONSTRUCTIUS A CONTROLAR EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Enderrocs
Fonaments
Estructura de fusta
Estructura de formigó
Estructura metàl·lica
Estructura de ceràmica
Coberta
Divisòries interiors
Fusteries exteriors
Fusteries interiors
Serralleria
Ascensors
Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat
Instal·lacions de calefacció
Instal·lacions de clima i ventilació
Instal·lacions de fontaneria
Instal·lacions de sanejament
Instal·lacions de comunicació i seguretat
Instal·lació de domòtica

Equipaments
Urbanització

De cadascuna de les unitats d'obra a controlar la qualitat, distingirem els següents nivells de control:
Controls de recepció
Control de l'execució de l'obra.
Control de l'obra acabada.

Per els controls de recepció s'especifiquen els detallats al Plec de condiciones del Projecte .

En el control d'execució de l'obra, de forma genèrica per a tots els processos constructius, el tècnic disposa de les següents eines per a garantir la qualitat:

- Replanteig
- Materials
- Execució i disposició dels elements constructius
- Verificacions i control per comprovar la conformitat amb el projecte, legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.
- Control que el director de l'execució de l'obra ha tingut en compte:
- Certificats de gestió de qualitat que ostenten els agents que intervenen.
- Verificacions d'entitats de control de qualitat a l'edificació.
- Compatibilitat dels diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Mètodes i procediments de control d'execució contemplats en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors

Control d'obra acabada
En el control d'obra acabada, de forma genèrica per a tots els processos constructius, el tècnic disposa de les següents eines per a garantir la qualitat:

- Comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenances, previstes per la direcció facultativa i exigides per la legislació aplicable
- Comprovacions de caràcter voluntari

Es descriuen a continuació els materials i unitats d'obra amb el seu control específic.

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B011-05ME,B0111000.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011 NEUTRES
B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B011-05ME.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0312020,B0310020.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de

l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al PLA de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0330020.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al PLA. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B036-T300.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser

definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al PLA. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B03C-T5NM.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B03F-05NW.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema

4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aPLAs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B03J-0K8V,B03J-0K8P,B03J-0K8H.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al PLA. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B03L-05N7,B03L-05MU,B03L-05N4,B03L-05N0,B03L-05MX,B03L-05N5.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al PLA de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

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

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0512401.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

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

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

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

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aPLA existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B053-1VF9,B0532310.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita

el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
    - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
    - Numero identificador del organisme notificat
    - Nom i adreça del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
    - Numero del certificat de conformitat
    - Referència a la UNE EN 459-1
    - Descripció del producte
    - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al PLA.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 CALÇS
B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B053-1VF9.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B054-06DH,B054-06DK.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al PLA.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B055-067M,B055-065W,B055-069K.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

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

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

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

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

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aPLA existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B059-06FO.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els

assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aPLA existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aPLA i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B060-2CYH.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Resistència residual a la tracció - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Resistència residual a la tracció - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres: - Tipus - Material - Dimensions - Forma - Contingut de fibres per m3 (± 3 %)
La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B064- FORMIGÓ ESTRUCTURAL LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B064-TCAD.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut

de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui XO, XC, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 15 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del PLA.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck.
A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

---

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B068-HPOJ.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una

antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al PLA de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del PLA.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B075- MORTER D'ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B075-06T4.
CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B07 MORTERS DE COMPRA
B078- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B078-12Y1.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B079-06TE,B079-06TD,B079-06TF.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B07L-1PYB,B07L-1PYA.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del PLA de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B081-06U6.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder

determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B083-06UE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX
B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0CC0-21OR,B0CC0-21OZ,B0CC0-21OS,B0CC0-21OV.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"

- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS
B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0F15-06N5.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B0F1A-075F,B0F1A-075S.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0FG2-TR8Z.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la

ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B0G2-I1F9.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B3 MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ
B3D MATERIALS PER A MICROPILONS
B3D0- PERFIL D'ACER LAMINAT PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B3D0-TK6I.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Per armadures amb les mateixes característiques i procedència (lot d'inspecció), es realitzaran els següents assaigs amb les freqüències indicades: - 1 cada 10000 kg - Comprovació de les característiques mecàniques (UNE-EN 10297-1)
- Prova hidràulica (ISO 2531) - 1 cada 2000 kg - Comprovació de les característiques geomètriques
En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit.
- En cas d'incompliment d'alguna característica mecànica o hidràulica sobre una de les determinacions, es repetirà el control sobre dues noves mostres, acceptant-se el conjunt si aquests darrers resultats són satisfactoris. En cas d'incompliment en les dues determinacions inicials, es rebutjarà directament el subministrament.
- En cas d'incompliment de les característiques geomètriques, es rebutjaran els elements controlats i s'incrementarà el control al doble d'unitats. Si es continuen detectant irregularitats es passarà a controlar el 100% del subministrament.

B4 ESTRUCTURES
B43 MATERIALS DE FUSTA PER A ESTRUCTURES
B436- PANELL DE FUSTA CONTRALAMINADA PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B436-I4MX,B436-T200.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Cada partida de material subministrat a l'obra haurà d'anar acompanyada de la documentació del fabricant on s'indiquin les característiques tècniques d'acord amb els annexes de la UNE-EN 16351.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació corresponent al control de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
Verificació de dimensions, acabats superficials i tipus de fusta.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els panells que no compleixin les especificacions indicades.

B4 ESTRUCTURES
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B44Z-0LY7,B44Z-0LXA,B44Z-0M1O,B44Z-T600,B44Z-0M1D,B44Z-0LW8,B44Z-TMC6,B44Z-0LXO,B44Z-0M10.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES
B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B4L2-FGKZ.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES
B52 MATERIALS PER A TEULADES
B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B526-0XSA,B526-0XSO.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)

- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304) - Deformacions

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B5ZJ0-0MP7.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B5ZJ1-0NJY.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B6B1-0KK6,B6B1-0KK2,B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B712-HIW7.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de

l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el PLA de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B761-0RPA.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B771- LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B771-1BQG.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el PLA de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Per a membranes: - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956) - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420) - En casos especials, s'inclouran a més: - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846) - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B775-T200,B775-0KR5,B775-0KR3.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de

producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el PLA de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7B GEOTÈXTILS
B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7B1-0KPC,B7B1-0KPY.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí

- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
B7C11- ESCUMA DE POLIURETÀ (PUR)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7C11-0KOY.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el PLA de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el PLA de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern: - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845) - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1). - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ
B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7C25-186N.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el PLA de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7C93-0ITH,B7C93-0IWX,B7C93-11KGL,B7C93-0IWU,B7C93-0IWZ,B7C93-0ITT,B7C93-0IX4,B7C93-0IVF.

DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el PLA de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) -

Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del PLA. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7J50010.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al PLA.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al PLA.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7J6-0GSL.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7JE-0GTM,B7JE-0GTI,B7JE-0GTO.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B7Z0-13F3.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el PLA de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el PLA.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el PLA.

B8 REVESTIMENTS
B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B811-1ZWU.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del PLA de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B845-2L8P.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i PLA de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B848-TIV5,B848-T026,B848-T025.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i PLA de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS
B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B84I-TP8D.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS
B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES
B881- ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B881-

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS
B89 MATERIALS PER A PINTURES
B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B891-0P02.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA,

PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

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

concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del PLA i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS
B89 MATERIALS PER A PINTURES
B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B896-HYCS,B896-HYAR,B896-HYBR,B896-HYD6,B896-HYEA.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del PLA i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B8Z3-0P24.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2K.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del PLA i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B8ZA3000,B8ZA1000.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

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

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

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

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

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

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del PLA i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B8ZK-0P39.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

B8 REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B8ZM-0P35.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
B9F0- LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA IRREGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B9F0-TXEL.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses
- EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA
B9Q5- POST PER A TARIMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
B9Q5-H69X.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BAQ3-TF14,BAQ3-TFI2,BAQ3-TF22,BAQ3-TFI3,BAQ3-TFI4,BAQ3-TFI6,BAQ3-TFI7.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al PLA, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 BARANES I AMPITS
BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BB10-TSE1,BB10-TSE2,BB10-TSE3,BB10-TSE6,BB10-TSE7,BB10-TSE8,BB10-TS10,BB10-TSI1,BB10-TSI2,BB10-TESQ,BB10-TSE5.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al PLA amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del PLA.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades.
En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BC11-TPV9,BC11-2SSR.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BC1A-0TOH.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del PLA de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 VIDRES PLANS
BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BC1K1500.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti

aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BD50-TKLQ.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BD5A2600.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA.
- Comprovació de l'estanquitat del tub.
- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
- 5 determinacions del diàmetre interior.
- 5 determinacions de la longitud.
- Desviació màxima respecte la generatriu.
- 5 determinacions del gruix.

- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
- Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
- Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BD5O-0LK9.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot,

acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD72- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BD72-0LD1.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
- Últims dígits en de l'any que es va realitzar el marcatge
- Identificació de la norma europea UNE-EN 1916
- Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
- Identificació del material constituent de l'element
- Classe resistent.
- Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas.
- Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.
El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Ús previst
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència longitudinal a flexió.
- Estanqueïtat davant de l'aigua
- Condicions de durabilitat
- Durabilitat dels junts.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: PLA de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua): - Assaig d'estanquitat del tub. - Resistència a l'aixafament.
- Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "PLA de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BDD1-T100.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BDD4-0LVI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BE42-0O44,BE42-0O5R,BE42-0O5T,BE42-0O68,BE42-0O69,BE42-0O6A,BE42-0O6B,BE42-0O6C.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
BEJ7- FAN-COIL DEL TIPO MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BEJ7-1C7O.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará una placa con los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Designación del modelo
- Potencia nominal absorbida en las condiciones normales
- Características de la energía de alimentación
- Características del motor y del ventilador
- Flecha que indique de forma inequívoca el sentido de giro del motor
El fabricante suministrará la siguiente documentación
- Dimensiones y características generales
- Características técnicas de cada uno de los componentes del aparato
- Esquema eléctrico y conexionado
- Instrucciones de montaje
- Instrucciones de puesta en marcha, regulación y mantenimiento

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Comprobar que los fan-coils estén identificados, tengan placa de características y cumplan los requisitos especificados en proyecto. Comprobar: - Fan-coil: marca, modelo, nº de serie, potencia, tensión. Ventiladores: tipo de filtro, caudales, tipo de válvulas, frigorías/hora, kCalorías/hora. - Instalación eléctrica: tipo de protecciones eléctricas. Sección y aislamientos de

cables. - Realización de informe con los resultados del control efectuado en los fan-coils recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BEU9-H5AY.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BF18-034S,BF18-034O.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA
BF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BF90-1N7Q,BF90-1N7S,BF90-1N7Z.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació - PE-Xa material reticulat per peròxid - PE-Xb material reticulat per silà - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BFB3-W61Z,BFB3-W62A,BFB3-099G.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK,BFQ0-0DGS,BFQ0-0DGW,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DK8,BFQ0-0DKP,BFQ0-0DKR,BFQ0-0DIJ,BFQ0-0DEY,BFQ0-0DF2,BFQ0-0DF4,BFQ0-0DF8,BFQ0-0DIH.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requisitos térmicos del proyecto. (temperaturas máximas y mínimas, y espesores).
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo de cada tipo de aislamiento y tipo de instalación a aislar.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará material que no reúna las condiciones de espesor y características térmicas requeridas en la instalación a aislar.
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 CAIXES I ARMARIS
BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG16-0BW1,BG16-0BW6.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 CAIXES I ARMARIS
BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BG1B-H64P,BG1B-H64N,BG1B-H64X.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG2P-1KUX,BG2P-1KV0.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG2Q-1KTE,BG2Q-1KSY,BG2Q-1KSU.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del PLA. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BG33-G2VR,BG33-G2WB,BG33-G2ZC,BG33-G30K,BG33-G2WW,BG33-G2RW,BG33-G2S3,BG33-G2SE,BG33-G2SK,BG33-G2SW,BG33-G2SY,BG33-G2VM,BG33-G2WX,BG33-G2VO,BG33-G2YV,BG33-G30B,BG33-G2X2,BG33-G2X5,BG33-G2WT,BG33-G2WU,BG33-G2WQ,BG33-G2VS.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG3I-06W1,BG3I-06W4.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG43- CAJA SECCIONADORA FUSIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG43-0AEX.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La base tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Referencia del tipo de fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla

de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T. - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BG4I-0A1H,BG4I-0A1S.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons PLA de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG69-1NZ2.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG6E- POLSADORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG6E-H6HR.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)

- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG6 MECANISMES
BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BG6G-1NY9.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BGD4-16WD.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BGD5-06SW.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BH2 LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES
BH21- LUMINARIA DECORATIVA EMPOTRABLE PARA LÍNEA CONTINUA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BH21-AA01,BH21-A001,BH21-A002,BH21-A003,BH21-A004,BH21-A005,BH21-A006,BH21-A007,BH21-A008,BH21-A009,BH21-A010.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la luminaria, de forma clara e indeleble, estará marcada la siguiente información:
Marcas que deben verse durante la sustitución de las lámparas y ser visibles desde el exterior de la luminaria o detrás de la tapa que se tenga que extraer al sustituir las lámparas y con lámparas quitadas:

- Potencia asignada o indicación del tipo de lámparas que admiten la luminaria

Marcas que se deben observar durante la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior de ésta, o detrás de una cubierta o parte que se haya de extraer para su instalación:
- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)
- Tensión o tensiones asignadas en voltios
- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo
- Marcado de los bornes

Marcas que se tienen que ver después de la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior, en tanto que la luminaria esté montada o instalada con las lámparas posición como en el uso normal:
- Temperatura ambiente asignada máxima
- Cifras del código del grado de protección IP
- Distancia mínima a los objetos iluminados

Llevará el marcado CE, colocado de forma visible e indeleble, de conformidad con lo que dispone el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada luminaria tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Grado de protección
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
- Tensión nominal
- Potencia nominal
- Frecuencia nominal

Los cebadores irán marcados según la UNE_EN 60-155:
- Nombre del fabricante
- Referencia

En las luminarias con equipo auxiliar, el suministrador dispondrá del certificado que declare la potencia total del conjunto (lámpara-equipo auxiliar).

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción e identificación de los materiales
- Verificación de las características de las luminarias.
- Verificación de los equipos auxiliares.
- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.
En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ1 APARELLS SANITARIS
BJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BJ14T100.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ1 APARELLS SANITARIS
BJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BJ1AT100,BJ1AB21N.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BJ23T100.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ24 AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BJ24E026.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2A AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BJ2AT100.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BJ2Z3-0RKX.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

BM19-0SYF.
CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el

marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
BM20- BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BM20-0T0Y.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20ºC
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.) - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM3 EXTINTORS
BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BM33-0T4F,BM33-0T4U.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1 BANCS
BQ13- BANC DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BQ13-T8SZ.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BR3D-21GI.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al PLA de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 ARBRES I PLANTES
BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BR42E-22IT.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al PLA.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al PLA.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 ARBRES I PLANTES
BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BR4JH-T300.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al PLA.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al PLA.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B07F-0LT5,B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LSN,B07F-0LT7.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del PLA de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

B07G-0MR7,B07G-0MQC.
CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del PLA de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
D070A4D1,D0701641.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del PLA de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs

sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

1 TIPOLOGIA 1
1A INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA1AX CAJA SECCIONADORA FUSIBLE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
1AX01.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B
Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E8 REVESTIMENTS
E86 REVESTIMENTS DECORATIUS
E865 REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
E865D9AA.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS
E8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
E8A81CE1.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
EJ13T101.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
EJ14T100.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
EJ1AT100.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1B CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
EJ1BF59C.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
EJ23T100,EJ2AT100.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P31 RASES I POUS
P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P310-D51L.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P31 RASES I POUS
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P312-I1V9.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P381- ARMADURA PER A TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P381-3COE.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P385- FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P385-N8C1.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3D MICROPILONS
P3D2- EXECUCIÓ DE MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P3D2-TK6I.

OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar: - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls: - Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció. - Control del procés d'injecció. - Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3F ENCEPS
P3F0- ARMADURA PER A ENCEPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P3F0-D546.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3F ENCEPS
P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P3F2-LEIM.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS
P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P3Z3-T52I,P3Z3-T53Q,P3Z3-D53Q.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P437-4S9P.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P442-DG2C,P442-TG2O,P442-TG21,P442-T600,P442-T500,P442-T700,P442-TG25,P442-TG26,P442-TG02.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P443-FHXC.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P445- CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P445-E7GG.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P446-TMC6.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P447-DMDF.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P448- ENCAVALLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P448-T300.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

P44C-DP0Z.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al PLA de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al PLA de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS
P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4534-IIRL.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES
P4597- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS AMB FORMIGÓ LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4597-T5LL.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES
P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4599-TLLE,P4599-IK7Y.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P45C1-10CM6.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS
P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P45G0-T3ZR,P45G0-L3ZR.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el

formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el PLA de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el PLA de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4B4-3FRH.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

P4B8-T6QH.
CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4B9-D6R8.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BG- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4BG-T600,P4BG-T9L5.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa

del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4BI-T9P6.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4BJ-T9Q1,P4BJ-T9Q2.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4FF-TGW4.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES
P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P4LC-654D.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P5 COBERTES
P52 TEULADES
P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

P52D-TV4B,P52D-TV4A.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5ZJ CANALS EXTERIORS
P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P5ZJ1-52DX.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P612 PARETS DE CERÀMICA
P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P6126-58RX.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P654-TMC5,P654-TMC6,P654-1TDV4.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
P772- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P772-6G5S.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària d'estanqueïtat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT
P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P7A3-TQH2,P7A3-TQHB.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P7B1-6Q3V,P7B1-TQ4T.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P7B2-5RJ6,P7B2-5RJB.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ
P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P7C25-DDLU.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL
P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P7C45-5OYA,P7C45-TJR2.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS
P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P811-T601.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS
P82 ENRAJOLATS
P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

P824-TR8Z.
CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P846-TDH1,P846-9JO8.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P84J-TJR2.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P84 CELS RASOS
P84L- CEL RAS DE REIXETA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P84L-T025.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
P883- ESTUCAT TRICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

P883-4UD4.
CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P894-TV9T.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P895- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P895-4VAU.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P89C-3923.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P89H-TV7O.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS
P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS
P8A4- TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P8A4-T100,P8A4-T101.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P938-DFU7.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el PLA de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament,

s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
P9BA- PAVIMENT DE PEDRA NATURAL, COL·LOCADA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P9BA-T100.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
P9Z3-DP7Z.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PAQ5-TFI1,PAQ5-TFI2,PAQ5-TF22,PAQ5-TFI3,PAQ5-TFI4,PAQ5-TFI6,PAQ5-TFI7

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB1 BARANES
PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PB12-TSE1,PB12-TSE2,PB12-TSE3,PB12-TSE4,PB12-TSE6,PB12-TSE7,PB12-TSE8,PB12-TS12,PB12-TSI1,PB12-TSI2,PB12-TESQ,PB12-TSE5.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es

situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD16- BAIXANT AMB TUB DE ZINC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD16-HAWY.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD17- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD17-H4HC,PD17-HGY1,PD17-HFRX,PD17-HFRW.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les

instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD50-T81A.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD5M-50UG.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD77- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD77-WCFC.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD7D- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, PENJAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD7D-HDZP,PD7D-HELJ,PD7D-HEJR.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD7F- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA, COL·LOCAT, PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PD7F-EKPS.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure PLA corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves: - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PDBD-DOCQ.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PDBF-TFWF.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PE42-48R5,PE42-48SS,PE42-48SU,PE42-48T9,PE42-48TA,PE42-48TB,PE42-48TC,PE42-48TD.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PEJ0-BC01,PEJ0-CL01,PEJ0-FC01,PEJ0-FC02,PEJ0-FC03,PEJ0-EQ01,PEJ0-RE01,PEJ0-RE02.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.
- Control específico a los fan-coils: - Control de la situación de los fan-coils - Verificación de la correcta instalación del sistema de recogida de agua y condensados. - Verificación de la no existencia de bolsas de aire, instalación dispositivos de purga.
- Pruebas de funcionamiento. Se verificaran las condiciones de funcionamiento de los fan-coils: Arrancada/Parada, sentido del giro del motor, temperaturas, caudales de aire, consumo eléctrico, funcionamiento de los elementos de regulación y presencia de filtros.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un número de aparatos, determinado en cada caso por la DF, se comprobarán especialmente los situados en zonas más desfavorables y se procurará muestrear las diferentes zonas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ8- FAN-COIL DEL TIPO MURAL, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PEJ8-6SGU.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.
- Control específico a los fan-coils: - Control de la situación de los fan-coils - Verificación de la correcta instalación del sistema de recogida de agua y condensados. - Verificación de la no existencia de bolsas de aire, instalación dispositivos de purga.
- Pruebas de funcionamiento. Se verificaran las condiciones de funcionamiento de los fan-coils: Arrancada/Parada, sentido del giro del motor, temperaturas, caudales de aire, consumo eléctrico, funcionamiento de los elementos de regulación y presencia de filtros.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un número de aparatos, determinado en cada caso por la DF, se comprobarán especialmente los situados en zonas más desfavorables y se procurará muestrear las diferentes zonas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PEM3-VE01,PEM3-VE02,PEM3-VE03.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores: - Control de la situación de los ventiladores - Verificación de la no existencia de ruidos anormales - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores: - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PF1A-DUR2,PF1A-DUM2.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA
PF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PF90-HPF2,PF90-HPF3,PF90-HPF8.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PFB3-DVVH,PFB3-DVVL,PFB3-W7ZP.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PFQ0-3KSW,PFQ0-3KSX,PFQ0-3KT5,PFQ0-3KWO,PFQ0-3KWR,PFQ0-3KWU,PFQ0-3KX6,PFQ0-3L0T,PFQ0-3KV3,PFQ0-3KRI,PFQ0-3KRK,PFQ0-3KUR,PFQ0-3KUV,PFQ0-3KV1.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo. - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG19-DGH6,PG19-DGH8.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG1D-H9W0,PG1D-H9VV,PG1D-H9VY.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors

(coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2H- BANDEJA AISLANTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG2H-4DPG.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
Verificar el grado de protección IP
Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

PG2J-4BZE,PG2J-4BZF.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG2N-EUG9,PG2N-EUGK,PG2N-EUHN,PG2N-EUH7.

PLA de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al

R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG2P-6T09,PG2P-6SZA.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

PG33-E6CX,PG33-E6UF,PG33-E474,PG33-E4CE,PG33-E450,PG33-E43M,PG33-E43E,PG33-E439,PG33-E435,PG33-E432, PG33-E42Z,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44X,PG33-E43W,PG33-E47E,PG33-E48U,PG33-E4YT,PG33-E4YV,PG33-E4YX, PG33-E4YZ,PG33-E4Z1,PG33-E4ZO.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

PG33-E6CX,PG33-E6UF,PG33-E474,PG33-E4CE,PG33-E450,PG33-E43M,PG33-E43E,PG33-E439,PG33-E435,PG33-E432, PG33-E42Z,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44X,PG33-E43W,PG33-E47E,PG33-E48U,PG33-E4YT,PG33-E4YV,PG33-E4YX, PG33-E4YZ,PG33-E4Z1,PG33-E4ZO.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG3B-E7CD,PG3B-E7D8.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG43- CAJA SECCIONADORA FUSIBLE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG43-DHIV.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG4M-DRDQ,PG4M-DRE1.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG6E-7Z08.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG6K-HAWE.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6N- PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG6N-6PZG.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG6 MECANISMES
PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PG6O-77MZ.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PGD1-E3BU.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PGD4-614M,PGD4-X002.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH2 LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS
PH24- LUMINARIA DECORATIVA PARA LÍNEA CONTINUA, EMPOTRADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PH24-AA01,PH24-A001,PH24-A002,PH24-A003,PH24-A004,PH24-A005,PH24-A006,PH24-A007,PH24-A008,PH24-A009,PH24-A010.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PH57-AE06,PH57-AE07,PH57-B3BI.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PJ2Z3-3ECL.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas

contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLAPJMA-HAH3.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PM18-3866.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PM20-DG4Y.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM3 EXTINTORS
PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP73- ARMARIO RACK METÁLICO DE PIE PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PP73-BA01,PP73-BA00,PP73-BA02,PP73-AA08,PP73-BA03,PP73-AA07.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Distancias respecto señales Fuertes (BT) o emisores de "ruido" (reactancias etc.) - Canalización correcta, con bandeja (metálica galvanizada) o tubo protector Ø mínimo 16 mm. Identificación de conductores o circuitos - Accesibilidad en registros. Cajas de conexión. Armarios repartidores etc. - Verificar continuidad eléctrica de los conductores, correspondencia de aparatos, inexistencia de cortocircuitos, cruces o contactos a tierra en el cableado. - Certificar todas las tomas de voz y datos según el estándar de la categoría del material. - Verificar el funcionamiento de centralitas - Verificar el funcionamiento de los aparatos receptores

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará la ejecución del cableado, y el funcionamiento de la totalidad de tomas de voz y datos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP74- ARMARIO RACK METÁLICO DE PIE PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PP74-BA01,PP74-AA01,PP74-AA02,PP74-AA03,PP74-BI01.

CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Distancias respecto señales Fuertes (BT) o emisores de "ruido" (reactancias etc.) - Canalización correcta, con bandeja (metálica galvanizada) o tubo protector Ø mínimo 16 mm. Identificación de conductores o circuitos - Accesibilidad en registros. Cajas de conexión. Armarios repartidores etc. - Verificar continuidad eléctrica de los conductores, correspondencia de aparatos, inexistencia de cortocircuitos, cruces o contactos a tierra en el cableado. - Certificar todas las tomas de voz y datos según el estándar de la categoría del material. - Verificar el funcionamiento de centralitas - Verificar el funcionamiento de los aparatos receptores

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará la ejecución del cableado, y el funcionamiento de la totalidad de tomas de voz y datos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA2- EQUIP DE TELECOMANDAMENT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA3- MONITOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PPA3-HA4L.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ1 BANCS
PQ14- BANC DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PQ14-T8SZ.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ2 PAPERERES
PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PQ23-TPAP.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PR36-8RV4.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PR42E-8UH7.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PR4JH-T54W.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES
BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BD16-H4HD,BD16-HDLC,BD16-H4BH,BD16-HELK,BD16-PP32,BD16-HDLE,BD16-HDLG,BD16-H4BP.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació

- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
BEM1-VE01,BEM1-VE02,BEM1-VE03.

CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de descarga y almacenaje de los equipos.
- Comprobar que las unidades de ventilación cumplan los requisitos especificados en proyecto y estén identificadas. Verificar:
- Marca, modelo, nº de serie, velocidad (rpm), potencia (CV), tensión (V), consumo, velocidad motor, arrancada, tipo de protecciones eléctricas, sección de conductores, tipo de conductor, regulación, Caudal (m3 /h), dimensiones, potencia y presión acústica).
- Verificación de la documentación de ensayos realizados por el fabricante.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
PI INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PID INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PID- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLA
PID-0001,PID-M001,PID-0011,PID-M011,PID-0002,PID-M002,PID-0013,PID-M013,PID-0007,PID-M008,PID-P009,PID-MP09.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PRESSUPOST

Data: 13/12/24

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 01 RELACIO D'ASSAIGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P035-01VE	U	Assaig de piconatge pel mètode del proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma une 103501 (P - 1)	67,44	6,000	404,64
2	P035-01VG	U	Determinació de l'índex cbr en laboratori, amb la metodologia del próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma une 103502 (P - 2)	126,30	6,000	757,80
3	P060-01ZN	U	Mostreig, realització de con d'abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma une-en 12390-1, une-en 12390-2, une-en 12390-3, une-en 12350-1 i une-en 12350-2 (P - 3)	103,73	10,000	1.037,30
4	P0B2-00PC	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma une-en iso 15630-1 (P - 4)	85,95	2,000	171,90
5	P0B2-00PD	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma une-en iso 15630-1 (P - 5)	66,10	2,000	132,20
6	P0B2-00PE	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma une-en iso 15630-1 (P - 6)	18,76	2,000	37,52
7	P0B2-00PF	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma une-en iso 15630-1 (P - 7)	29,56	2,000	59,12
8	P449-02IL	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044 i une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638 i une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277 i une-en iso 23278 (P - 8)	627,02	10,000	6.270,20
9	P449-02IM	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons une 14044 i une-en 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons une-en iso 17638 i une-en iso 3452-1 i la seva acceptació segons une-en iso 23277 i une-en iso 23278 (P - 9)	416,97	2,000	833,94
10	P5V0-02AH	U	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 11)	590,49	4,000	2.361,96
11	P5V0-02AF	U	Prova d'estanquitat de coberta plana, segons la norma une 104416 (P - 10)	476,20	1,000	476,20
12	P6V0-02AM	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma une 85247 (P - 12)	505,19	2,000	1.010,38
13	PDV0-02H7	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons cte/db-hs 2006 secció 5 (P - 17)	496,09	2,000	992,18
14	PDV1-02HW	U	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons pptgtsp 1986 (P - 18)	713,51	1,000	713,51
15	PDV1-HC51	U	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de climatització, segons exigències del projecte i del rite (P - 19)	570,15	2,000	1.140,30
16	PDV1-HC52	U	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del projecte i del rite (P - 20)	570,15	1,000	570,15

PRESSUPOST

17	PDV1-HC5L	U	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt (P - 21)	570,15	2,000	1.140,30
18	PDV1-HC5M	U	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del projecte i del rebt (P - 22)	570,15	1,000	570,15
19	PDV1-HC6O	U	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del projecte (P - 25)	570,15	2,000	1.140,30
20	PDV1-HC6R	U	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del projecte (P - 26)	570,15	1,000	570,15
21	PDV1-HC5V	U	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del projecte i del cte (P - 23)	570,15	2,000	1.140,30
22	PDV1-HC5Y	U	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons cte, une-en 14336 i une-env 12108 (P - 24)	570,15	1,000	570,15
23	P840-BXTJ	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma une-en 13964, per a un nombre de determinacions igual o superior a 8 (P - 13)	78,37	4,000	313,48
24	PB1J-02J7	U	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos dur sobre barana, segons la norma une 85238 (P - 15)	456,20	2,000	912,40
25	PB1K-029K	U	Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kn/m, segons norma une 85238 (P - 16)	510,27	1,000	510,27
26	P9Y1-02J3	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma une-env 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10 (P - 14)	82,04	10,000	820,40
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**24.657,20**

E9. COMUNICACIONS A LES COMPANYIES AFECTADES

Oficina de Gestió Empresarial

Generalitat de Catalunya

Segell i data d'entrada

Núm. Expedient

Baixa tensió

Dades del titular

Nom		DNI/NIF
AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI		P0803300C
Adreça		**Codi Postal**
PLAÇA FONT DEL LLEÓ, 11		08140
Població	**Província**	**Telèfon**
CALDES DE MONTBUI	BARCELONA	938650585

La persona que subscriu MANIFESTA, que són certes les dades de la instal·lació elèctrica descrita, la qual desitja posar en funcionament previs els tràmits corresponents.

Signatura de la persona titular

Representat i adreça per a notificacions

Nom		
AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI		
Adreça		**Codi Postal**
PLAÇA FONT DEL LLEÓ, 11		08140
Població	**Província**	**Telèfon**
CALDES DE MONTBUI	BARCELONA	938650585

Emplaçament de la instal·lació

Adreça		Codi Postal
PLAÇA DE CAN RIUS S/N		08140
Població	**Província**	
CALDES DE MONTBUI	BARCELONA	

Tipus de tràmit

[X] Nova instal·lació [_] Ampliació [_] Modificació o reforma [_] Canvi de nom

Característiques de la instal·lació

Ús al qual es destina
QUADRE ESDEVENIMENTS E-009

Superfície m^2

Amb projecte [_] Amb memòria tècnica de disseny [X]

	CIRCUIT	NOMBRE	In	SENSIBILITAT
INTERRUPTORS DIFERENCIALS		1	63 A	300 mA
		2	40 A	300 mA
			A	mA

TENSIÓ	400/230 V	SECCIÓ DE LA DERIVACIÓ INDIVIDUAL	4x16+TTx16 mm^2
INTENSITAT INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC	63; I.reg 63 A	RESISTÈNCIA DE TERRA DE PROTECCIÓ PREVISTA	18 Ω

POTÈNCIA /POTENCIA	MÀXIMA ADMISSIBLE	43,646 kW
	A INSTAL·LAR	75,8 kW

Empresa distribuïdora d'energia: ELECTRA CALDENSE, SA

Oficina de Gestió Empresarial

Generalitat de Catalunya

Empresa instal·ladora

Nom
COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS, S.A.

Núm. de registre (RASIC)
08200521

Adreça	Població	Telèfon
PLAÇA CATALUNYA, 6	CALDES DE MONTBUI	938650133

Categoria: [ ] Bàsica [X] Especialista

Manteniment (Conservador inicial)

Nom
COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS, S.A.

Núm. de registre
08200521

Categoria: [ ] Bàsica [X] Especialista

Projecte

Autor Títol

Adreça Població Telèfon

Certificat de direcció i acabament d'obra

Autor Títol

Adreça Població Telèfon

Rebut núm.	Import euros	
	Taxa	
	Tarifa	

Controls	Inspector	Conforme
Documentació tècnica		
Instal·lació		

Documents presentats

Per a tot tipus de tràmit

[X] Impresos model ELEC 1
[ ] Impresos model ELEC 5
[X] Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió
[X] Fotocòpia DNI o NIF titular
[ ]

EN EL CAS D'INSTAL·LACIONS AMB MEMÒRIA TÈCNICA DE DISSENY, cal afegir-hi:

[X] Esquema i memòria models ELEC 2 i ELEC 3
[X] Croquis de l'emplaçament
[X] Croquis del traçat de la instal·lació

EN EL CAS D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE, cal afegir-hi:

[ ] Projecte
[ ] Certificat de direcció i acabament d'obra
[ ] Contracte de manteniment quan s'escaigui
[ ] Certificat d'inspecció inicial quan s'escaigui, amb qualificació favorable

EN EL CAS D'AMPLIACIÓ O REFORMA, cal afegir-hi:

[ ] Fotocòpia d'inscripció instal·lació existent

Nom i cognoms
responsable de l'oficina receptora d'ORGANISME DE CONTROL AUTORITZAT
CERTIFICA que, a la data del registre d'entrada de l'encapçalament s'ha rebut la documentació indicada a l'apartat de 'Documents presentats' corresponent a la instal·lació descrita.

Segell i signatura de la persona receptora

☐ Conforme

LOPD: segons la Llei orgánica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Servei d´Inspecció, del qual és responsable la Direcció General d´Energia, Mines i Seguretat Industrial, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d`accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica: bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

G146NERGIA-067-00 Model ELEC 1 (Imprès instància) – Imprimir 3 còpies per a l'Administració; OC; l'interessat

MEMÒRIA TÈCNICA

NÚM. 1

TRAM		Càrrega simultàn. (%)	Potència kW.	cos φ	Intens. A	Secció per fase mm²	Long. m	Moment elec. kW. · m	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió total (%)	Caract. conduct. TIPUS	Caract. conduct. tensió nominal d'aïllam.	Tipus de canalitzacions sense tub protector (sistema)	Tipus de canalitzacions sota tub: ∅ en mm. encastat	Tipus de canalitzacions sota tub: ∅ en mm. sense encas.	Tipus de canalitzacions conduct. enterrat. prof. m.	Aïllam. Instal·l. kΩ	Conduc. Neutre mm²	Conduc. Protec. mm²
DERIVACIONS	Derivació Individual	27	20,466	1	29,54	16	1	20,466	0,02	0,02	RV-K	0.6/1 kV				0,7	500.000	16	16
	RESERVA	80	34,4	0,8	62,07	16	1	34,4	0,03	0,05	RV-K	0.6/1 kV				0,7	500.000	16	
	RESERVA-1	100	43	1	62,07	16	1	43	0,04	0,08	RV-K	0.6/1 kV		40			500.000	16	16
	CETAC	80	17,6	0,8	31,76	10	1	17,6	0,02	0,04	RV-K	0.6/1 kV				0,7	500.000	10	
	CETAC-1	100	22	1	31,76	10	1	22	0,03	0,07	RV-K	0.6/1 kV		32			500.000	10	10
	SCHUKO	80	8,64	0,8	15,59	6	1	8,64	0,02	0,03	RV-K	0.6/1 kV				0,7	500.000	6	6
	SCHUKO-1	100	3,6	1	15,65	6	1	3,6	0,04	0,08	RV-K	0.6/1 kV		25			500.000	6	6
	SCHUKO-2	100	3,6	1	15,65	6	1	3,6	0,04	0,08	RV-K	0.6/1 kV		25			500.000	6	6
	SCHUKO-3	100	3,6	1	15,65	6	1	3,6	0,04	0,08	RV-K	0.6/1 kV		25			500.000	6	6

Model ELEC 3 – MEMÒRIA

OBSERVACIONS: Grau de protecció d'aparamenta i receptors en locals especials IP — 54

TITULAR

AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI

EMPLAÇAMENT: PLAÇA DE CAN RIUS — Núm. S/N — Pis — Porta

CARRER

LOCALITAT: CALDES DE MONTBUI — N C P: 08140

EMPRESA DISTRIBUÏDORA: ELECTRA CALDENSE, SA

CARACTERÍSTIQUES EDIFICI

SUPERFÍCIE LOCAL m²

ÚS A QUE ES DESTINA LA INSTAL·LACIÓ: **QUADRE ESDEVENIMENTS E-009**

SEGELL INSTAL·LADOR I EMPRESA INSTAL·LADORA AUTORITZATS

INSTAL·LACIÓ

NOVA [x] AMPLIACIÓ [ ] REFORMA [ ]

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Circuit	Nombre	In	Sensibilitat
	1	63 A	300 mA
	2	40 A	300 mA
		A	mA

SECCIÓ DE LA DERIVACIÓ INDIV.: 4x16+TTx16 mm²

RESISTÈNCIA TERRA DE PROTEC.: 18 Ω

Potència màxima admissible (1)	43,646 kW	TENSIÓ	400/230 V
Potència a instal·lar	75,8 kW	INTENSITAT INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC	63; I.reg 63 A

NOTA

(1) És la màxima que pot suportar el conjunt de la instal·lació.

DATA I SIGNATURA INSTAL·LADOR

04/11/16

LOPD: segons la Llei orgánica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Servei d´Inspecció, del qual és responsable la Direcció General d´Energia, Mines i Seguretat Industrial, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d`accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica: bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

Oficina de Gestió Empresarial

Generalitat de Catalunya

Expedient núm.

Núm. d'instal·lació

Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió

Dades de l'empresa instal·ladora de baixa tensió

Nom de l'empresa

COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS, S.A.

Número d'inscripció: [ ] EIBTB [X] EIBTE

08200521

Dades de l'instal·lador autoritzat

Nom i cognoms	NIF
ORIOL XALABARDER I ANGLÍ	77309550H

Telèfon

938650133

Dades de la instal·lació

[X] Nova [ ] Ampliació [ ] Modificació o reforma

Adreça	Núm.	Codi postal
PLAÇA DE CAN RIUS	S/N	08140
Població	**Província**	
CALDES DE MONTBUI	BARCELONA	

Ús a què es destina

QUADRE ESDEVENIMENTS E-009

Superfície m^2

Titular

Nom Cognoms

AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI

Adreça	NIF	Codi postal
PLAÇA FONT DEL LLEÓ, 11	P0803300C	08140
Població		**Telèfon**
CALDES DE MONTBUI		938650585

Documentació técnica

[ ] Projecte (Grup): [ ] a [ ] b [ ] c [ ] d [ ] e [ ] f [ ] g [ ] h [ ] i [ ] j [ ] k [ ] l [ ] m [ ] n [ ] o

[X] Memòria tècnica de disseny

Autor

ORIOL XALABARDER I ANGLÍ

Objecte

LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER UN QUADRE D'ESDEVENIMENTS

Característiques tècniques de la instal·lació

Interruptor general automàtic de tall omnipolar 63; I.reg 63 A

Potència màxima admissible	43,646	kW
Potència instal·lada	75,8	kW
Tensió	400/230	V
Secció derivació individual	4x16+TTx16	mm^2
Resistència de terra de protecció	18	Ω
Resistència d'aïllament	500.000	MΩ

Interruptors diferencials:		
Nombre	In	Sensibilitat
1	63 A	300 mA
2	40 A	300 mA
	A	mA

Observacions

G146NERGIA-070-00

Oficina de Gestió Empresarial

Generalitat de Catalunya

CERTIFICAT d'inspecció inicial amb resultat FAVORABLE (quan procedeixi)

Entitat d'Inspecció i Control que l'ha emès

Data de la inspecció

En/Na ORIOL XALABARDER I ANGLÍ, amb DNI núm. 77309550H, i que pertany a l'empresa instal·ladora amb número d'inscripció (RASIC) 08200521 d'acord amb les verificacions realitzades seguint la metodologia de la norma UNE-HD 60364-6, **CERTIFICA** que la instal·lació descrita ha estat realitzada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC-BT, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, així com amb la documentació tècnica abans esmentada.

Signatura i segell de l'instal·lador i de l'empresa instal·ladora

Data 04/11/16

Organisme de Control: TÜV RHEINLAND

Instruccions per complimentar el certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora

1. L'apartat Expedient núm..... ha d'ésser complimentat per l'Organisme de Control, que és l'encarregat de recepcionar la documentació.

2. Al requadre de l'apartat d'empresa instal·ladora de baixa tensió, a més dels seu número d'inscripció al Registre corresponent, cal indicar amb una X la categoria de l'empresa: categoria bàsica (EIBTB) o categoria especialista (EIBTE).

3. La potència màxima admissible és la màxima que pot suportar el conjunt de la instal·lació. Coincideix amb la utilitzada en els càlculs i amb la prevista a la ITC-BT-10.

4. Quan es tracti d'instal·lacions d'enllaç i serveis comuns, a l'apartat de "característiques tècniques de la instal·lació", s'especificaran les que corresponguin als serveis comuns.

   A l'apartat d'observacions s'hi farà constar, com a mínim, la potència màxima admissible de les instal·lacions d'enllaç, prevista a la ITC-BT10, la secció de la línia general d'alimentació i la intensitat de l'interruptor general de maniobra.

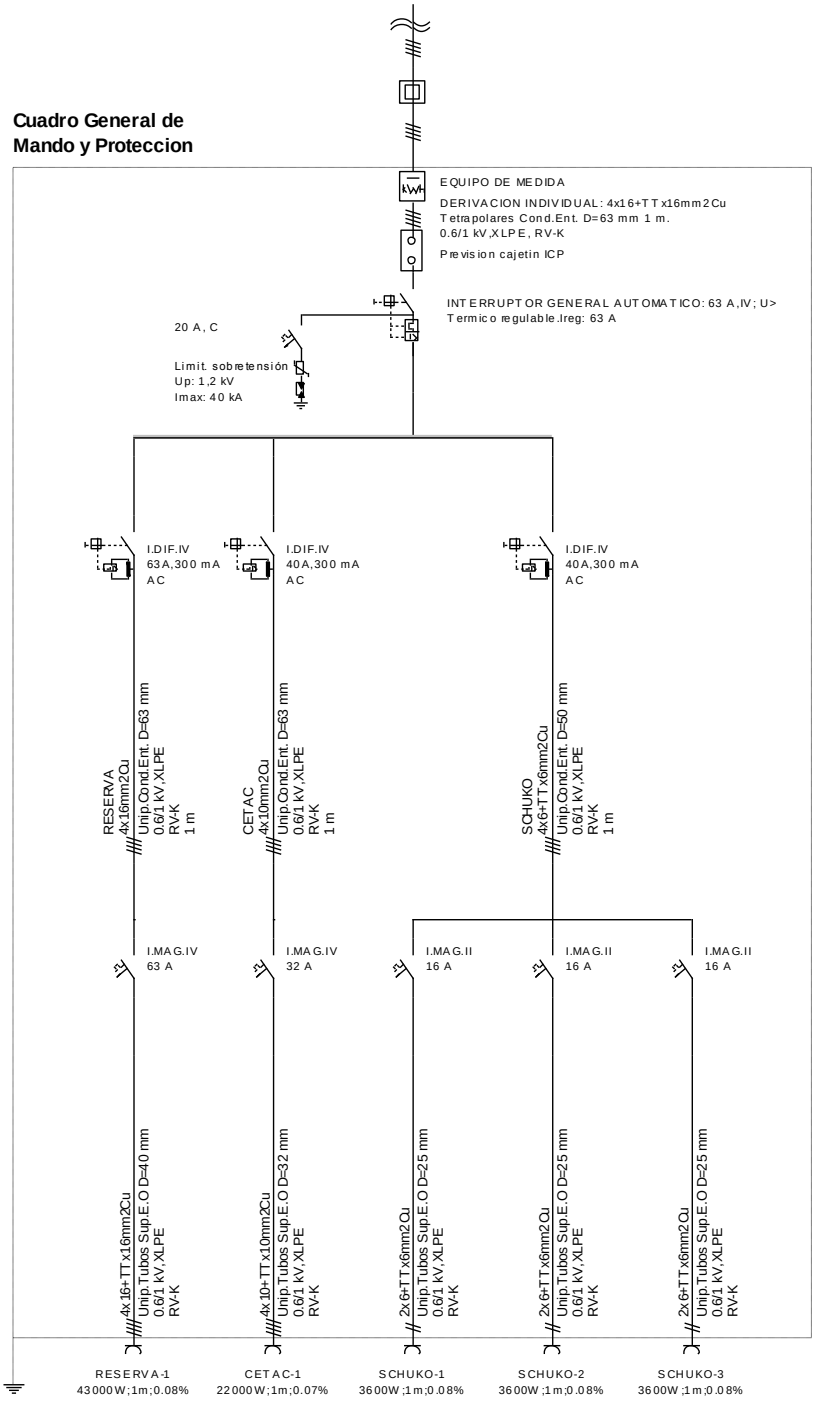
5. Per a les instal·lacions que són objecte d'inspecció inicial per part d'un OC, el certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió que ha d'estendre l'empresa instal·ladora serà emès una vegada s'hagi obtingut el certificat d'inspecció inicial amb la qualificació de resultat favorable.

6. Com annex al certificat d'instal·lació que s'entrega al titular de qualsevol instal·lació elèctrica, l'empresa instal·ladora haurà de confeccionar unes instruccions pel correcte ús i manteniment de la mateixa. Aquestes instruccions, com a mínim, inclouran un esquema unifilar de la instal·lació amb les característiques tècniques fonamentals dels equips i materials elèctrics instal·lats, així com un croquis del seu traçat.

LOPD: segons la Llei orgánica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Servei d´Inspecció, del qual és responsable la Direcció General d´Energia, Mines i Seguretat Industrial, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d`accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica: bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

Aquest certificat té una validesa de 6 mesos a efectes d'inscripció de la instal·lació. Una vegada inscrita la seva validesa és indefinida mentre no es modifiqui la instal·lació.
Annex: informació a l'usuari per al correcte ús i manteniment de la instal·lació.

Model ELEC. 2 ESQUEMA UNIFILAR



EMPRESA DISTRIBUIDORA	SECCIÓ CONEXIÓ DE SERVEI	TENSIÓ:	SEGELL INSTAL·LADOR I EMPRESA INSTAL·LADORA AUTORITZATS
ELECTRA CALDENSE, SA	4x16+TTx16 mm^2	400/230 V	
EMPLAÇAMENT	PLAÇA DE CAN RIUS, S/N		
INSTAL·LADOR AUTORITZAT	ORIOL XALABARDER I ANGLÍ		
TITULAR	AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI		

ESQUEMA UNIFILAR

DATA I SIGNATURA- INSTAL·LADOR

04/11/16

NOTES

REGRUIXAR ELS ELEMENTS DELS CIRCUITS INSTAL·LATS
Indicar com a mínim secció conductors, característiques aparells de maniobra-protecció i potència màxima admissible de cada derivació.

Núm. Abonat :Nú 5788
Núm. Contracte: 5788

NIF: Q2800134E

Titular contracte :
COOP.PARROQUIALES DE CRISTO REY

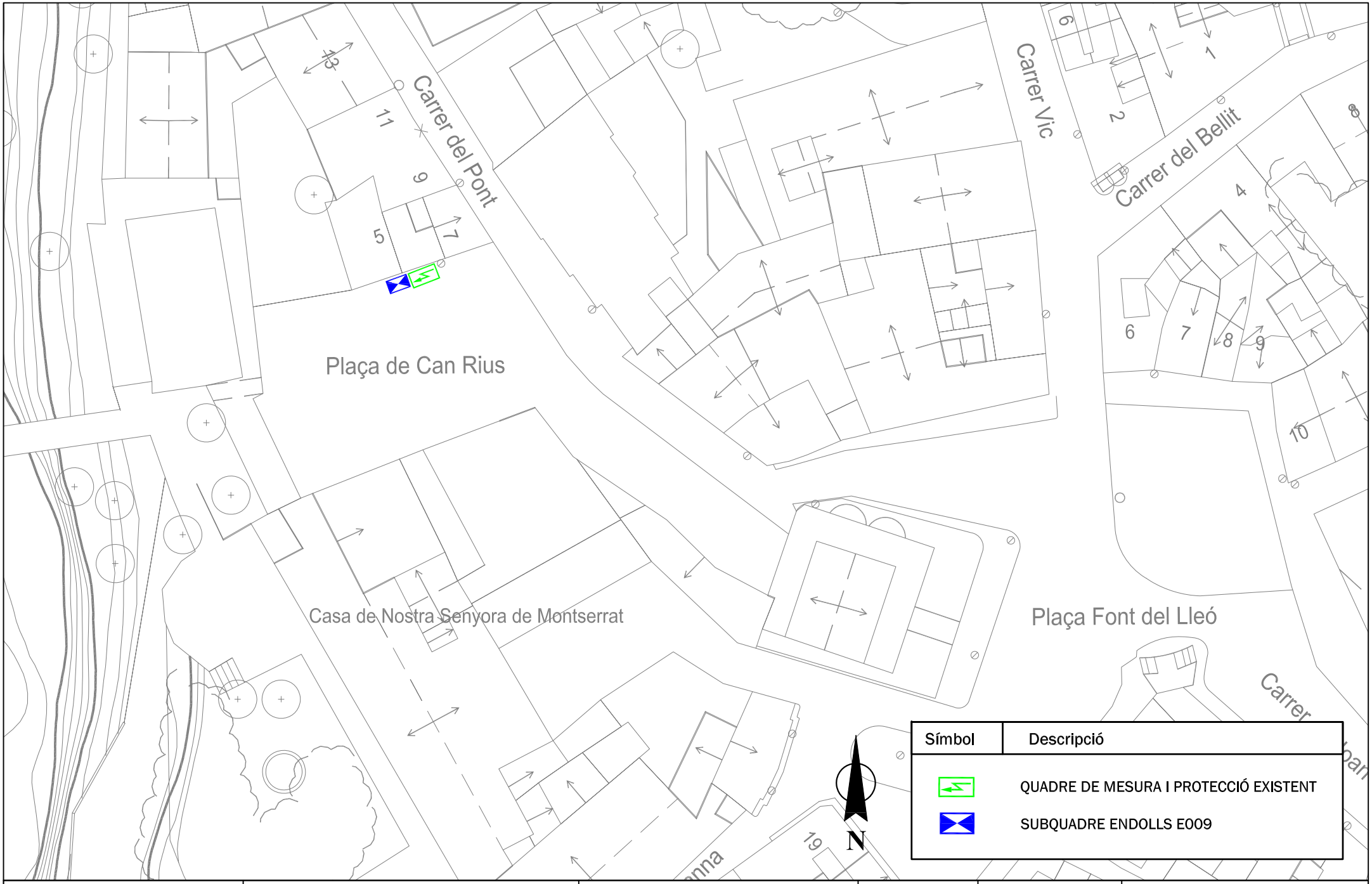
Adreça de la finca :
FONT DEL LLEO PL , 000021

Població :
CALDES DE MONTBUI

HISTÒRIC LECTURES

COOP.PARROQUIALES DE CRISTO REY
FONT DEL LLEO PL , 0021
08140 CALDES DE MONTBUI
BARCELONA

MES	L.ACT.	L.ANT.	CONSUM	C.IMP.	C.EST.	D.L.ACT.	D.L.ANT.	INCIDÈNCIES COMP.	INCIDÈNCIES LECT.			COMPTADOR
ANY:	**2.000**											
3	116	12	104	0	0	31/03/2000	01/01/2000			M	F	
6	262	116	146	0	0	30/06/2000	31/03/2000			M	F	
9	348	262	86	0	0	30/09/2000	30/06/2000			M	F	
12	384	348	36	0	0	31/12/2000	30/09/2000			M	F	
ANY:	**2.001**											
3	434	384	50	0	0	31/03/2001	31/12/2000			M	F	
6	539	434	105	0	0	30/06/2001	31/03/2001			M	F	
9	610	539	71	0	0	30/09/2001	30/06/2001			M	F	
12	662	610	52	0	0	31/12/2023	30/09/2001			M	C	
ANY:	**2.002**											
3	700	662	38	0	0	31/03/2002	31/12/2001			M	F	
6	776	700	76	0	0	30/06/2002	31/03/2002			M	F	
9	833	776	57	0	0	30/09/2002	30/06/2002			M	F	
12	897	833	64	0	0	31/12/2002	30/09/2002			M	F	
ANY:	**2.003**											
3	947	897	50			31/03/2003	31/12/2002			M	F	
6	1.042	947	95	0	0	19/06/2003	31/03/2003	0	-1	M	F	
9	1.119	1.042	77	0	0	16/09/2003	19/06/2003	0	-1	M	F	
12	1.166	1.119	47	0	0	17/12/2003	16/09/2003	0	-1	M	F	
ANY:	**2.004**											
3	1.210	1.166	44	0	0	15/03/2004	17/12/2003	0	-1	M	F	
6	1.286	1.210	76	0	0	10/06/2004	15/03/2004	0	-1	M	F	
9	1.428	1.286	142	0	0	15/09/2004	10/06/2004	0	-1	M	F	
12	1.510	1.428	82	0	0	15/12/2004	15/09/2004	0	-1	M	F	
ANY:	**2.005**											
3	1.565	1.510	55	0	0	15/03/2005	15/12/2004	0	-1	M	F	
6	1.594	1.565	29	0	0	17/06/2005	15/03/2005	0	-1	M	F	
9	1.629	1.594	35	0	0	14/09/2005	17/06/2005	0	-1	M	F	99092950
12	1.649	1.629	20	0	0	13/12/2005	14/09/2005	0	-1	M	F	99092950
ANY:	**2.006**											
3	1.683	1.649	34	0	0	13/03/2006	13/12/2005	0	0	T	F	99092950
6	1.702	1.683	19	0	0	14/06/2006	13/03/2006	0	0	T	F	99092950



Ajuntament de Caldes de Montbui

Projecte:
QUADRE ESDEVENIMENTS E009

Descripció:
CROQUIS INSTAL·LACIÓ

Ubicació:
Plaça de Can Rius
08140 - Caldes de Montbui

Escala:
1/500

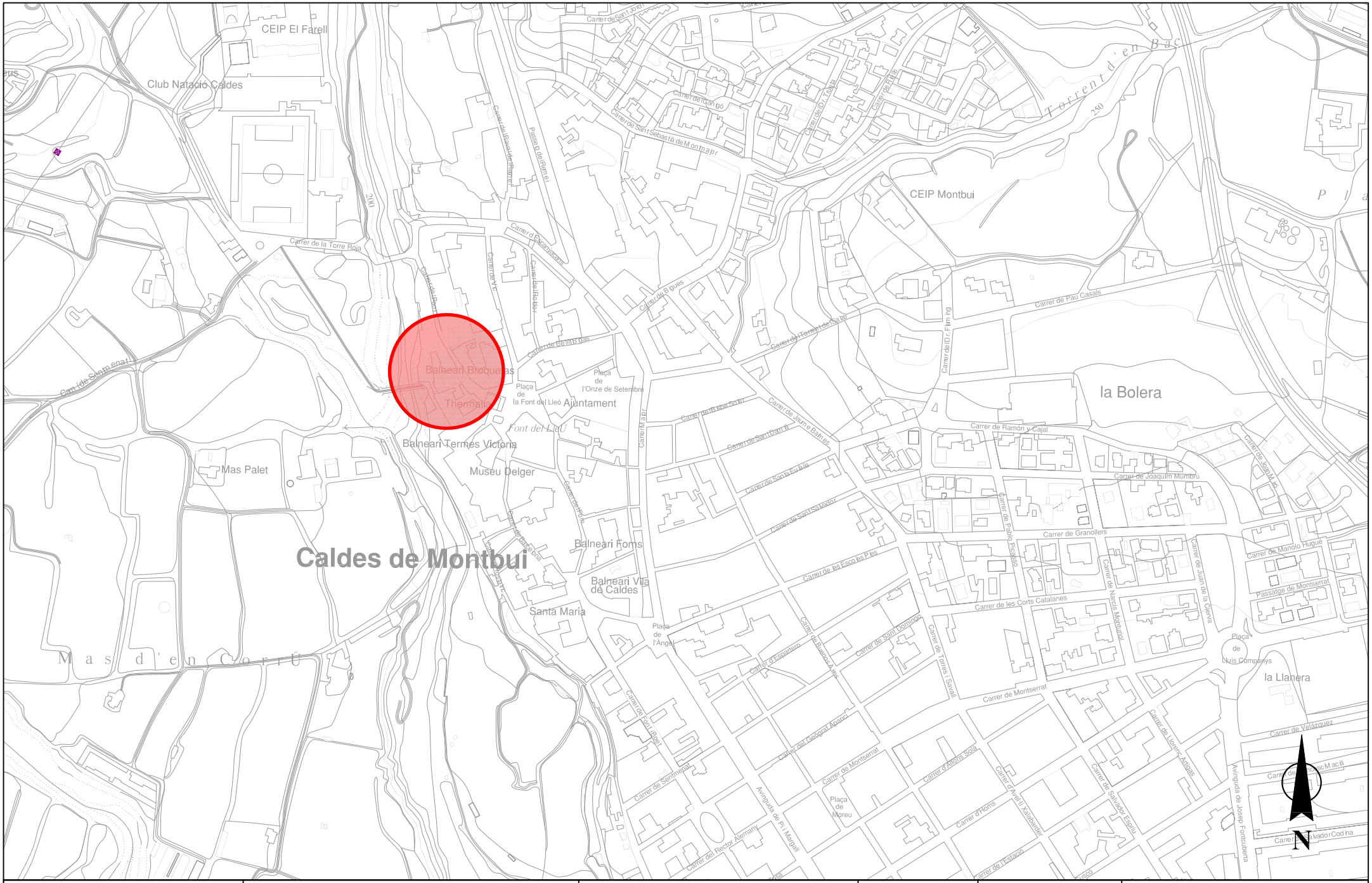
Data:
Octubre 2016

Referència:
106_E009

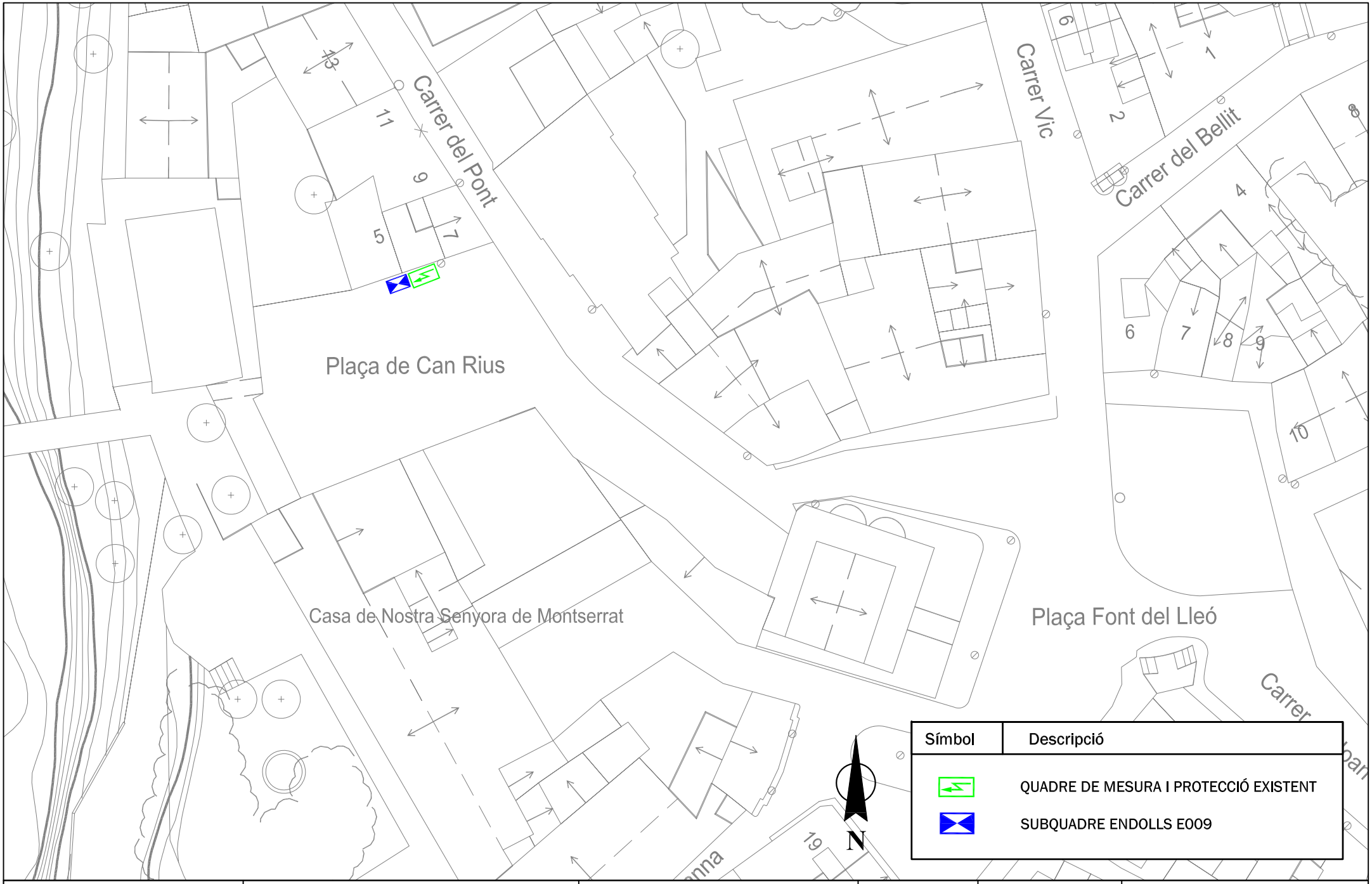
Revisió:
00

Plànol:
01

Redactat per empresa de manteniment enllumenat:
l'electra comercial



Ajuntament de Caldes de Montbui	Projecte: QUADRE ESDEVENIMENTS E009	Descripció: SITUACIÓ	Escala: 1/5000	Referència: 106_E009	Redactat per empresa de manteniment enllumenat: l'electra comercial
		Ubicació: Plaça de Can Rius 08140 - Caldes de Montbui	Data: Octubre 2016	Revisió: 00 / Plànol: 01	



Ajuntament de Caldes de Montbui

Projecte:
QUADRE ESDEVENIMENTS E009

Descripció:
CROQUIS INSTAL·LACIÓ

Ubicació:
Plaça de Can Rius
08140 - Caldes de Montbui

Escala:
1/500

Data:
Octubre 2016

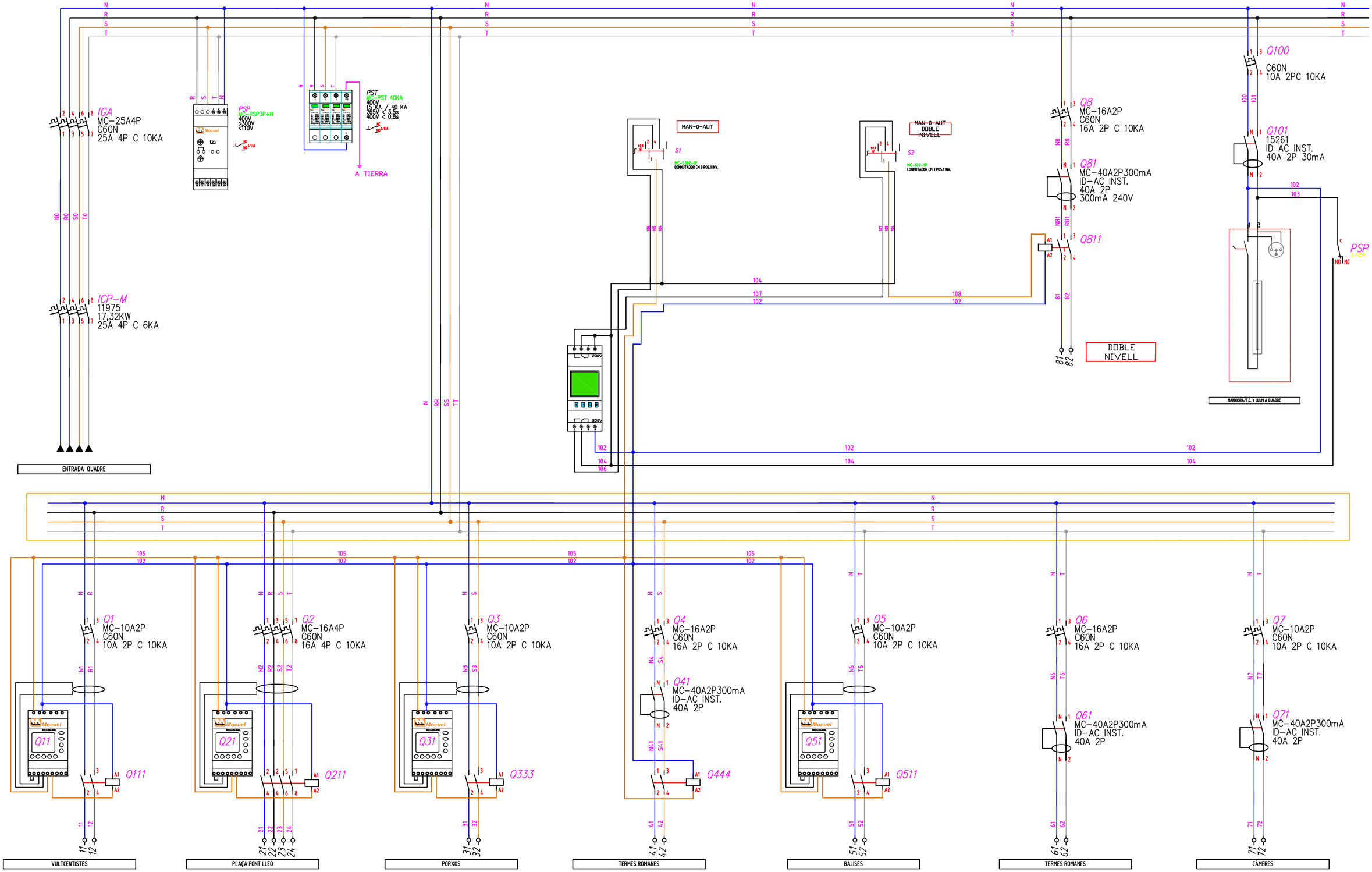
Referència:
106_E009

Revisió:
00

Plànol:
01

Redactat per empresa de manteniment enllumenat:
l'electra comercial

Q-040 Plaça de Can Rius



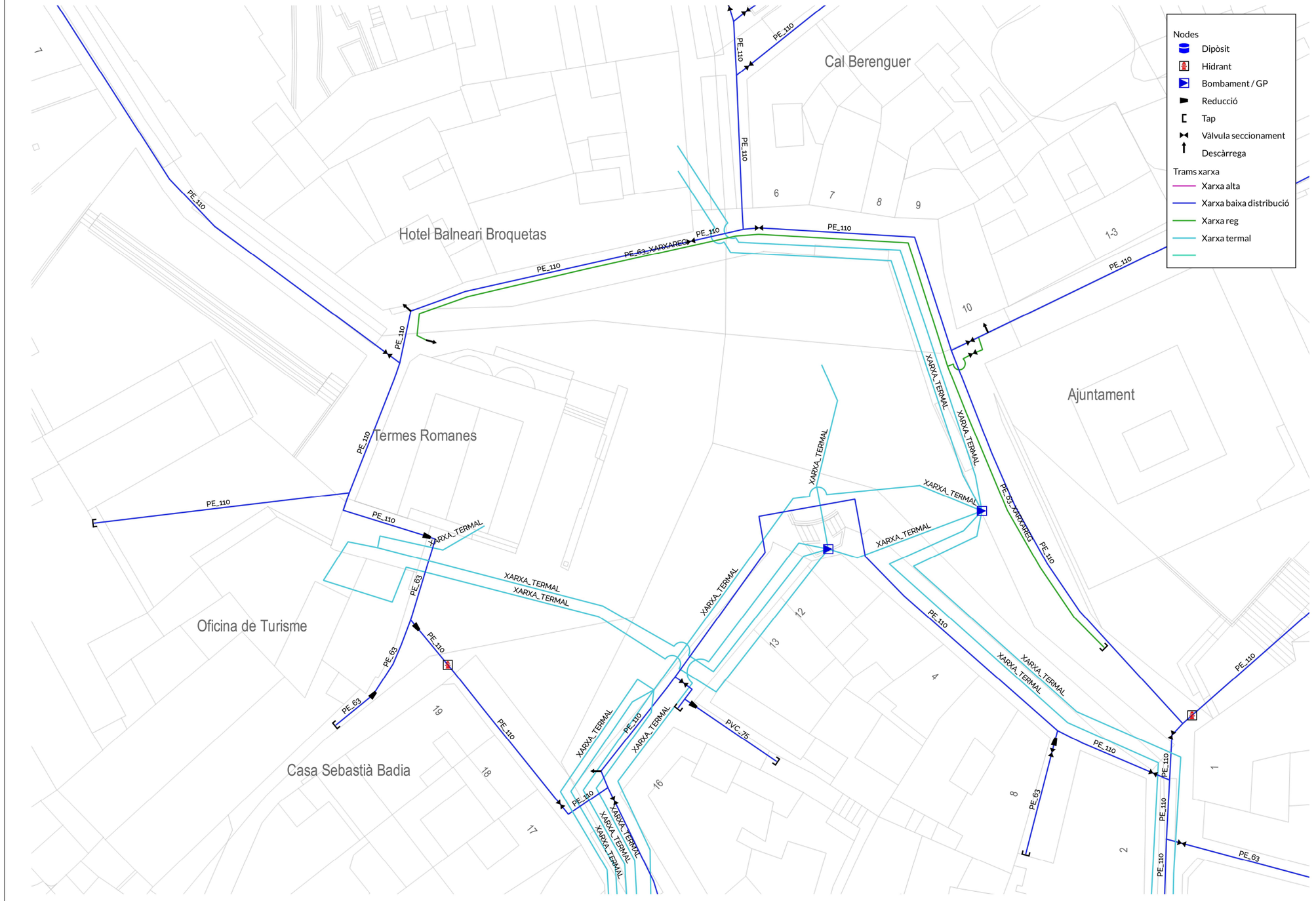
Ajuntament de Caldes de Montbui	Projecte: QUADRE - 040 Plaça de Can Rius	Descripció: ESQUEMA UNIFILAR	Escala: S/E	Referència: Q040_2015	Manteniment Enllumenat Públic
		Ubicació: Plaça de Can Rius 08140 - Caldes de Montbui	Data: Novembre 2015	Revisió: 00 / Plànol: 01	

COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com

COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com



Ajuntament de Caldes de Montbui	Projecte: QUADRE - 040 "Plaça de Can Rius"	Descripció: PLANTA GENERAL	Escala: S/E	Referència: Q040_2016	Manteniment Enllumenat Públic
		Ubicació: Plaça de Can Rius 08140 - Caldes de Montbui	Data: Juliol 2016	Revisió: 00 / Plànol: 01	



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

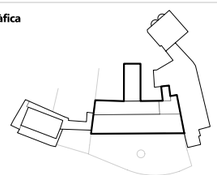
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes

1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Xarxa d'aigüa

Full

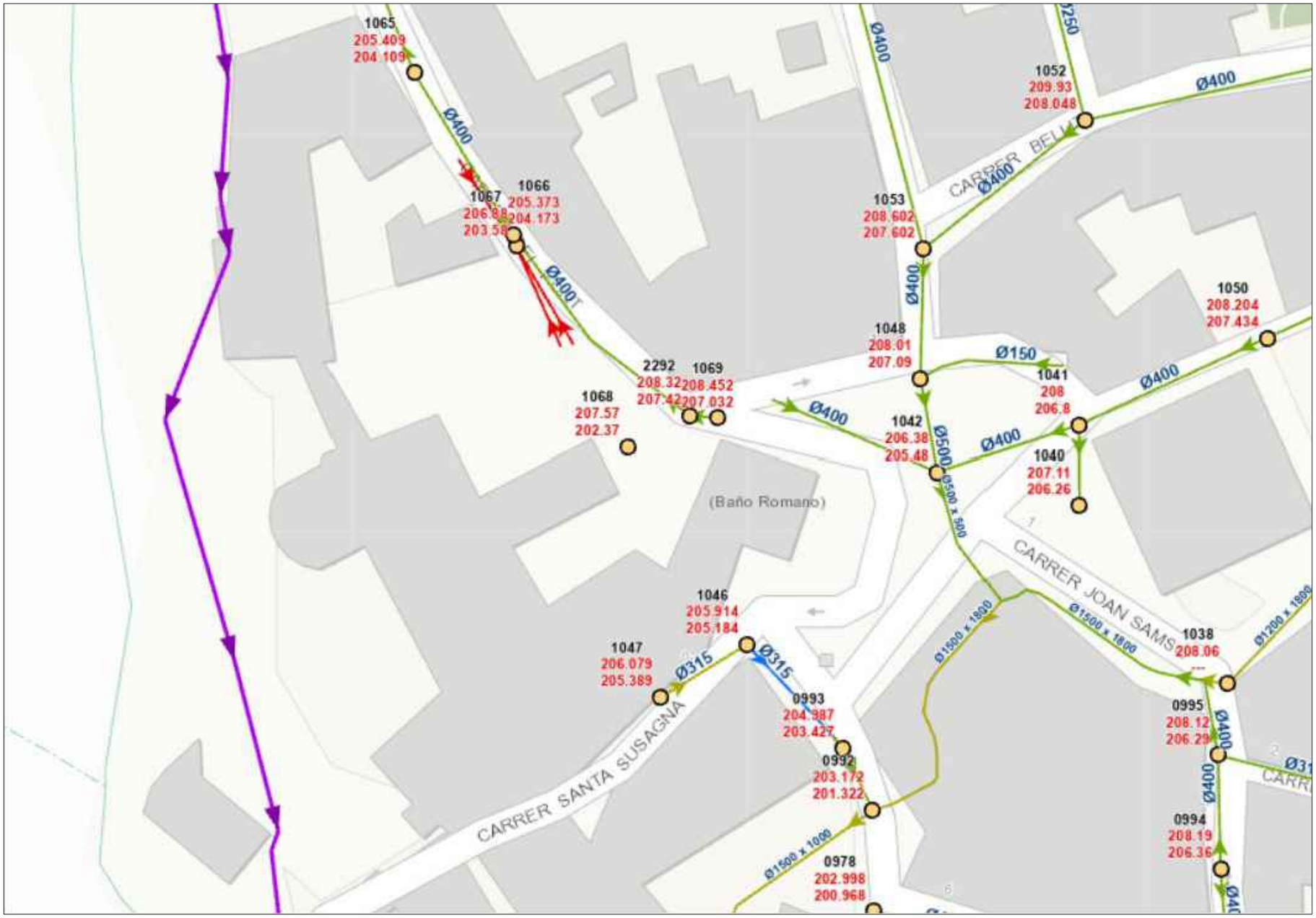
Capítol

Nom de fitxer can
Fitxer .ctb rius_companyies_1_30852_84ade8b2.sv$.dwg
000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica
0

Núm. plànol
E9



ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a
08015, Barcelona

rqr@coac.net | 93 280 26 90
www.ravetllatarquitectura.com

Títol del projecte
Rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius. Executiu

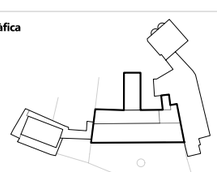
Client
Ajuntament de Caldes de Montbui

Autors del projecte
Ravetllat arquitectura (Pere Joan Ravetllat Mira, Ruben Gimenez Casquero)

Emplaçament
Plaça de Can Rius, s/n
08140 Caldes de Montbui

Nord projecte

Mosca gràfica
sense escala



Notes
1. Els dibuixos són basats en informació prèvia i poden diferir respecte a allò present a la realitat.
2. Totes les dimensions han de ser verificades en obra per l'empresa constructora abans d'executar.
3. Totes les dimensions són expressades en metres si no s'explicita el contrari.
4. L'empresa constructora notificarà per escrit a Ravetllat Arquitectura en cas de trobar discrepàncies.

Títol del plànol
Clavegueram

Full

Capítol

Nom de fitxer can
Fitxer .ctb rius_companyies_1_30852_84ade8b2.sv$.dwg
000-Tipus.ctb

Data 07/2024

Escala gràfica
0

Núm. plànol
E9

E10. MEMÒRIA AMBIENTAL

E10. Memòria Ambiental

1. Presentació

1.1. Descripció del projecte

2. Introducció

3. Dades generals

4. Identificació dels valors ambientals

4.1. Mesures generals

4.2. Atmosfera

4.3. Sòl urbà i subsol

5. Emissions a l'atmosfera

6. Sorolls i vibracions

7. Residus

8. Aigües residuals

9. Contaminació lumínica

10. Prevenció d'incendis

1. Presentació

Aquest document pretén recolzar les mesures associades a la sostenibilitat i el medi ambient que s'han pres en consideració en el moment de redactar el projecte per a la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius, ubicat al centre històric de Caldes de Montbui.

1.1 Descripció del projecte

L'objecte de l'encàrrec és la redacció del projecte bàsic i d'execució de l'obra de rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius per a destinar-lo a usos comunitaris. La intervenció, que haurà de complir amb les diferents regulacions urbanístiques i normatives que li són d'aplicació, té com a objectiu reubicar i/o ampliar les següents entitats:

- **Taller d'Art Manolo Hugué**
- **Escola de Música Joan Valls**
- **Ampliació del Museu Thermàlia**

L'operació serà una oportunitat no només per rehabilitar part del patrimoni de Caldes i dotar de programa un edifici existent actualment sense ús, sinó també per revitalitzar el casc antic del municipi. L'abast de la intervenció, definida al Pla Especial Urbanístic, contempla la superfície interior de l'edifici i la urbanització dels espais lliures adjacents. Les superfícies de l'àmbit s'estimen, segons el PEU, en:

- Superfície de l'àmbit corresponent al PEU: **5.140m^2.**
- Superfície del programa funcional enviat per l'Ajuntament a l'equip redactor amb data 22/02/2024: **2.725m^2.**
- Superfície construïda aproximada de l'actuació: **3.480m^2** (3.265m^2 de reforma + 215m^2 d'obra nova i porxos). Aquesta superfície no inclou l'actual establiment museístic.
- Superfície aproximada d'urbanització: **825m^2.**
- Volum aproximat d'enderroc: **1.300m^3.**

2. Introducció

L'objecte del present document és identificar els vectors ambientals que es veuen afectats per l'obra i definir una bateria de mesures correctores, algunes d'elles d'obligat compliment per la normativa ambiental, encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'obra executada del present projecte pugui ocasionar.
En base a aquesta memòria, el contractista adjudicatari haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les obres un Pla d'Ambientalització de l'obra.

3. Dades Generals

El projecte consisteix en la rehabilitació de l'antic balneari de Can Rius i els seus espais adjacents. L'edifici està situat a la plaça de Can Rius, s/n, municipi de Caldes de Montbui, a la comarca del Vallés Oriental, Barcelona.

Es tracta d'una antiga casa de banys que està datada al 1618, tot i que el gran conjunt termal data del 1853. L'edifici des de llavors ha tingut diferents usos i és considerat com a Bé Cultura d'Interès Local (BCIL), apareixent a la fitxa número 74 del Catàleg patrimonial del municipi del 1992. Actualment és propietat de l'Ajuntament de Caldes i es tracta d'un conjunt de gran valor històric i artístic. L'edifici no té ús i gairebé la seva totalitat es troba apuntalat, amb alguns espais i escales que s'han enfonsat i són intransitables. L'aspecte exterior, no obstant, es troba en bon estat de conservació fruit d'una recent rehabilitació de les façanes.

Al 2020 es va aprovar inicialment el Pla Especial de Can Rius amb la finalitat de servir com instrument d'ordenació urbanística i definir les precisions del POUM vigent a efectes d'implementar un equipament públic a Can Rius i revitalitzar el casc antic del municipi.

L'edifici consta d'un únic volum en forma de 'T' que fa mitgera amb el Museu Thermàlia i que connecta amb l'Espai Can Rius, recentment rehabilitat. Alhora, l'edifici resol diferents nivells de l'entorn, fent façana a la Plaça de Can Rius en el seu costat Est a través de la Planta Baixa, i amb una planta semisoterrada que s'obre cap al jardí privat de l'edifici. El conjunt, des d'aquesta planta semisoterrània, és de PS+4. I és en aquest edifici on es vol ubicar el nou programa multifuncional.

4. Identificació dels valors ambientals

4.1 Mesures generals

Barreres arquitectòniques

Per al disseny de l'espai urbà s'ha tingut en compte el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Així mateix, també s'ha tingut en compte l'Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. S'ha projectat per a complir totes les especificacions dins de la complexitat de l'àmbit, encaixar-les i minvar les barreres arquitectòniques actuals. Així doncs, la zona de projecte es dissenya de forma que no hi hagi cap punt conflictiu respectant l'accessibilitat al mateix sempre dins de les possibilitats que ofereix el fet de tenir una topografia amb molta pendent.

Mesures correctores per minimitzar l'alteració a la població durant l'obra

Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes que es col·locarà al límit entre l'àmbit i el carrer. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en el pla de gestió de residus a realitzar pel contractista de l'obra.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants: Ajuntament i associacions, mitjans de comunicació. I s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles. Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec – de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

L'annex de seguretat i salut fan una ampliació d'aquests aspectes esmentats.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles

Durant les obres d'execució d'aquest projecte, degut a que dins de l'àmbit d'actuació ni ha passa transit rodat, no s'haurà de tallar el trànsit rodat ni de vianants en tot el perímetre de l'obra.
El tancament del recinte d'obra es realitzarà seguint les normes del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals. Aquest tancament es realitzarà amb tanca metàl·lica de simple torsió, col·locada sobre barres corrugades ancorades al terra o sobre peus de formigó i portarà la lona de protecció.

Planificació de les obres

L'obra s'ha estructurat per un termini de **12 setmanes**. La planificació detallada de les obres s'adjunta a l'annex corresponent

Control de plagues

Malgrat que no tenim constància de cap plaga a la zona d'actuació es tracta d'una zona sense cap control de rosegadors o animals que puguin estar a l'interior de l'àmbit. Serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit, en cas que es produeixi qualsevol aparició de plagues. Aquest protocol es desenvoluparà amb les mesures oportunes dins del Pla d'ambientalització segons el tipus i grau d'afectació de la plaga per tal d'evitar que aquesta pugui afectar a la població.

Formació específica dels operaris

A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i el Pla d'ambientalització.
Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

Residus

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'inclou l'Annex. Estudi de gestió de residus, que descriu tots els elements per a valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.
El pressupost destinat a les accions que garanteixin la gestió dels residus durant la construcció de les obres és de **160.870,43 €** (execució material), que s'incorpora a un capítol del pressupost general del projecte i a l'Annex de Gestió de Residus corresponent.

Mesures a considerar

El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. Les aigües residuals sanitàries procedents dels serveis de l'obra es connectaran directament a la xarxa de sanejament mitjançant una connexió provisional d'obra.

El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos o dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'Execució. S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.

A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb la generació, classificació i gestió de residus, en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus. Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

Consum de material

Compra correcta i emmagatzematge adequat: Es comprarà el material necessari per dur a terme el projecte i seguint les especificacions exigides. L'emmagatzematge es realitzarà en les zones d'abassegament o bé en les zones interiors d'obra degudament habilitades. Manipulació transport: Es realitzarà de forma segura i acurada, evitant pràctiques no segures. Es comprovarà la qualitat del material a l'arribada a obra, i en la posta en obra. Es tindrà especial cura en no trencar material que després no pugui ser reaprofitat. Optimització de l'ús de material: El projecte s'ha definit per minimitzar el consum de material.
El projecte exigeix que la majoria dels materials tinguin acreditació de qualitat. En aquest sentit serà tasca del contractista incorporar materials de major qualitat inclús que els previstos al projecte.
Nivells de control de qualitat intern: Els controls de qualitat interns hauran de ser acurats, i en principi de nivell de control normal. Tanmateix hauran de realitzar-se diversos per a cada material en l'arribada a obra, i altres controls en el moment de posada del material en obra.

Elements a tenir en compte

Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin, contribuint així a minimitzar el consum.
El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal

que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.
El contractista haurà de vetllar perquè els elements existents a conservar i els projectats es mantinguin de forma adequada a fi de minimitzar el consum de materials, els residus generats per l'obra, assegurar que compleixin les funcions per les quals han estat incorporats, allargar la seva vida útil i la dels seus components i mantenir-los en condicions correctes de seguretat, ús i aspecte.
Les diferents operacions de manteniment es poden classificar com a manteniment preventiu o com a manteniment correctiu, segons si, respectivament, es produeixen abans de la deterioració de l'element o després prioritzant les accions preventives davant de les correctores.

Sostenibilitat dels materials

Utilitzar tècniques i materials locals: Serà tasca del contractista la utilització i recerca d'aquests materials.

No està previst però en tot cas, si s'escau l'ús de fusta, caldrà que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Serà tasca del contractista la recerca d'aquest material per a intervencions auxiliars. Ús de formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús de productes de plàstic, cautxús i derivats reciclat d'alta qualitat i que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Els elements de mobiliari urbà i de joc descrits: serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials. Us de formigó prefabricat que incorporin àrid reciclat: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials. Us de formigó en massa que incorporin àrid reciclat: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús d'àrids reciclats:. Serà tasca del contractista la recerca del material adequat. Utilitzar materials que per les seves pròpies característiques els facin durables, per tant necessitin menys manteniment. Són preferibles materials simples, amb un únic component, de fàcil col·locació i desmuntatge, per facilitar la reposició i poder-lo recuperar al final de la seva vida útil. Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Manipulació i transport adequat

El contractista vetllarà per a que el materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Es tindrà molta cura en la fase de transport per tal de que els materials no es malmetin en el seu transport per interior de l'obra. Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporten riscos.

4.2 Atmosfera

Avaluació de les emissions de CO2

Es complirà amb tot allò especificat en el títol 2 de l'OMA en referència a la protecció de l'atmosfera.
Durant l'obra es plantejaran mesures per a la minimització dels núvols de pols i de les emissions de partícules. Seguidament es mostra una estimació de les emissions de CO2 generades per la maquinària.

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris. Es col·locaran les lones de protecció segons les indicacions del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals.

Emissió d'olors

No es preveu una afectació ni molèsties sobre l'entorn per olors considerable durant l'execució de les obres.

Emissió de soroll i vibracions

Tot i que no està previst un impacte acústic sever motivat per les obres, sempre s'hauran de seguir les pautes de seguretat i salut necessàries per evitar aquest tipus de contaminació. En aquest sentit, l'estudi de seguretat i salut, recull les intervencions preventives i prescriptives a tenir en compte.
Possibles fonts de sorolls i vibracions: La maquinària d'obres de demolició serà la principal font generadora de soroll i vibracions, però es tracta de tant poca envergadura d'enderroc que serà tasca de curta durada. En aquest sentit, aquestes tasques es concentraran en els primers dies de les obres, i per tant, s'esmorteiran els efectes breument.
Tanmateix, els treballs que impliquin alt nivell de soroll no es podran realitzar en les primeres hores del matí, ni en les últimes hores de la tarda, com a criteri normatiu.
Formació dels operaris: A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb la emissió de soroll i vibracions.

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

Qualitat de l'aire interior i exterior

Com a criteri normatiu, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona, durant l'evolució de les obres. En tot cas, s'assegurarà que la qualitat sigui la mateixa un cop finalitzades les obres. Portar un control dels paràmetres de qualitat serà una bona recomanació, i s'haurà de partir d'un assaig inicial abans de les obres, per mesurar els estàndards de qualitat d'aquests paràmetres que s'hauran de mantenir i estudiar la seva evolució.

4.3 Sòl urbà i subsol

Minimització de l'ocupació del terreny: En aquest sentit, la mesura més important, és la ocupació necessària per a la correcta execució de les obres, però sempre tenint en compte la minimització de les afectacions per tant, la minimització de la ocupació.

Durant l'obra es delimitarà el terreny necessari deixant sempre un pas alternatiu per vianants. Es garantirà no ocupar més zona d'obra de la necessària, i s'establiran el punts d'abassegament determinats. La zona d'obres pot esdevenir de forma provisional, zona d'abassegament en cas que sigui necessari.

Netedat de l'obra: És una prescripció d'obligat compliment, mantenir en tot moment la netedat de la zona d'obres de les zones properes. S'ha determinat que en acabar les jornades, hi haurà un equip d'operaris que hauran de revisar aquest punt en tota la zona d'obra.

Delimitació de l'obra: Es seguiran les indicacions de seguretat i salut, per definir acuradament la zona d'obres. A més, es distingeix que la zona d'actuació d'obra en un moment determinat, ha d'estar sempre dins un perímetre de seguretat de zona d'obres que no estan en execució, i segregat del pas de vianants.

Mesures
- S'han de prendre les mesures necessàries perquè en cessar el treball s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc on s'ha realitzat el treball quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en que es trobava. Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.
- Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en que es trobava el seu entorn.
- L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.
- La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de la finalització de les obres.
- Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. També s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.
- L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.
- Només s'admetrà temporalment el desplaçament de les tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-ne la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en que es realitzin.

- Les tanques seran validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

- El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries.
- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
- Les tanques estaran alineades i unides entre si.
- Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.
- A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb la minimització de l'ocupació del terreny i la garantia de la netedat de l'obra i el seu entorn.

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

Abocament a la xarxa de clavegueram

Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, els mantenidors de la xarxa podran donar aquest permís sempre i quan els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

Aigües derivades de la neteja de maquinària

Mai s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, ja estiguin dins o fora de l'àmbit d'obra.
Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat situats lluny d'embornals i altres elements que les puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials.
Les aigües residuals procedents de la neteja de maquinària s'hauran de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl. Aquests punts, a mode d'exemple poden ser dipòsits o contenidors. El residu resultant caldrà gestionar-lo a través d'un abocador autoritzat.

Vessaments accidentals de productes

Productes químics: Els productes químics líquids que sigui imprescindible tenir a l'obra per a la seva execució disposaran de cubetes de retenció correctament estancades i estaran estucats lluny d'embornals o d'altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials, en cas de vessament accidental.
Reposició d'olis o combustibles: Cal evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.
Contenció de l'afectació a les aigües i al sòl
A l'obra, s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

Amassament de formigó

Tot i no esser un material previst per l'execució de la intervenció descrita, en cas que fos necessari fer-ne ús puntual cal tenir en compte que està prohibit l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit d'obra. En aquest sentit és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

Protecció/recuperació del sòl

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'estucatge de materials. Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment estarà sobre palets o contingut en contenidors i sempre s'ubicarà dins les tanques d'obra.

Consums d'aigua

No es preveu la utilització d'aigua subterrània durant la fase d'execució de les obres, però si que el Pla d'ambientalització proposarà mesures d'estalvi d'aigua en els diferents processos de les obres, com tenir cura de fer un bon manteniment del comptador i de les tomes d'aigua de l'obra, per evitar fuites.

S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra, estant totalment prohibit deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra. En aquest sentit, s'ha de revisar periòdicament i realitzar un correcte manteniment de totes les conduccions d'aigua per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les. També es tindrà en compte la possible reutilització de les aigües en els diferents processos de neteja d'estris i maquinària per la minimització del consum.
A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'estalvi de consums d'aigua en l'obra.

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

Energia

El Pla d'ambientalització inclourà les mesures de correcció i d'estalvi del consum elèctric que puguin ser aplicables de manera viable, tals com la utilització de maquinària d'alt rendiment o equips de baix consum energètic.

També caldrà tenir en compte l'ús racional de les màquines i la il·luminació de l'obra i el fet de treballar el màxim possible d'hores amb llum natural per minimitzar el consum energètic de l'enllumenat artificial.

Mesures:
- El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de
prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats.
- Es recomana utilitzar equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixin el consum energètic.
- Si fos necessari, es col·locaran elements d'il·luminació eficients, amb baix consum energètic.
- Si fos necessari, la senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.
- A l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, realitzarà una formació a tots els seus operaris

per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'estalvi de consums energètics.
- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental.
D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les mesures descrites. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris.

5. Emissions a l'atmosfera

Per a la confecció del projecte s'ha seguit la normativa RITE. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis, RD 1027/2007 de 29 d'agost de 2007. Veure el corresponent Annex d'instal·lacions.

6. Sorolls i vibracions

S'incorpora l'estudi acústic que permet justificar l'annex 3 i annex 4 del Decret 176/2009. Veure annex 11. Estudi acústic de l'edifici.

7. Residus

S'incorpora al projecte l'Annex E6. Estudi de gestió de residus

8. Aigües residuals

La instal·lació d'aigües residuals de l'edifici quedarà connectada al sistema de sanejament públic del municipi complint amb el Reglament regulador d'abocament d'aigües del consorci del Besòs Tordera.

9. Contaminació lumínica

En relació a la proposta lumínica exterior, el projecte segueix les indicacions del Decret 190/2015 de 25 d'agost que desplega de la Llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

10. Prevenció d'incendis

S'incorpora als Annexes de la memòria la justificació corresponent. Veure 2.4.4 Seguretat en cas d'incendi.

E11. ESTUDI ACÚSTIC DE L'EDIFICI

ÍNDEX

1. AÏLLAMENT ACÚSTIC..... 2
1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici..... 2
1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic..... 4
1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic..... 7
1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes..... 7
1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes..... 47
1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior..... 59

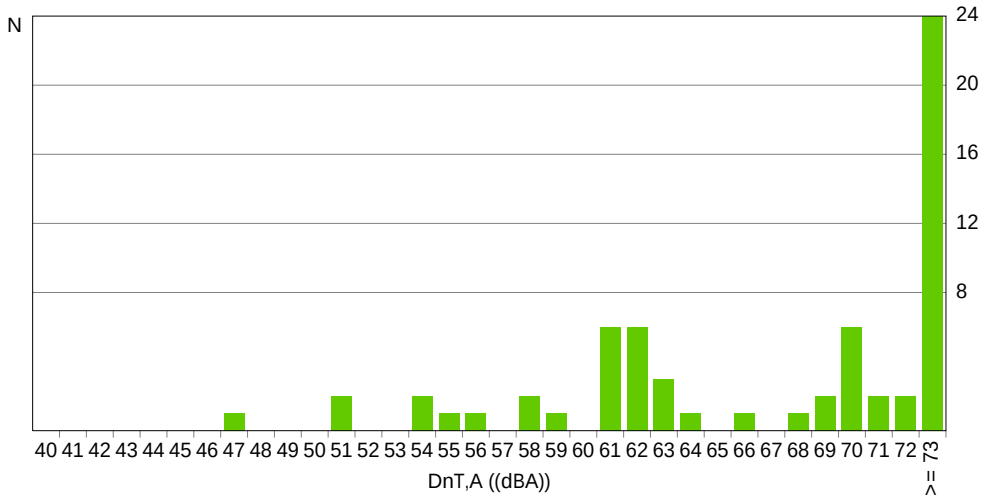
AÏLLAMENT ACÚSTIC

El present estudi de l'aïllament acústic de l'edifici és el resultat del càlcul de totes les possibles combinacions de parelles d'emissors i receptors acústics presents a l'edifici, conforme a la normativa vigent (CTE DB HR), obtingut sobre la base dels mètodes de càlcul per a l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, nivell de soroll d'impacte entre recintes i aïllament a soroll aeri provinent de l'exterior, descrits a les normes UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici

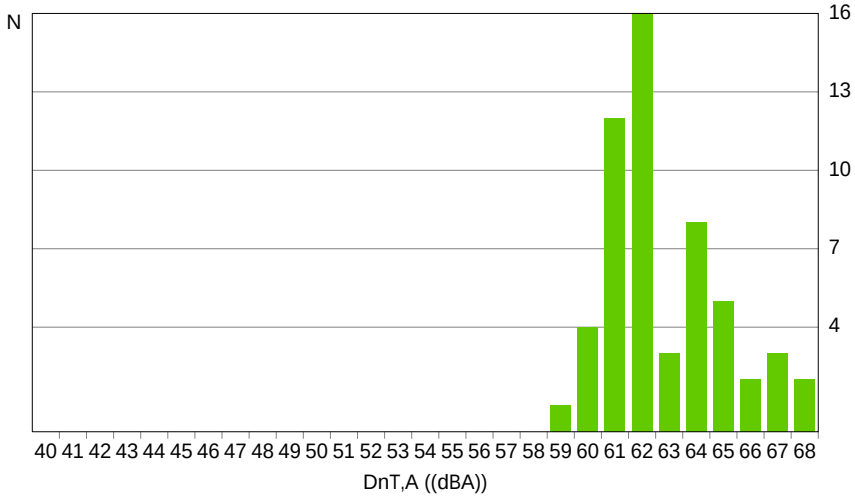
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació verticals

S'han comptabilitzat 39 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 64 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius verticals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 67.6 dB, amb una desviació estàndard de 8.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



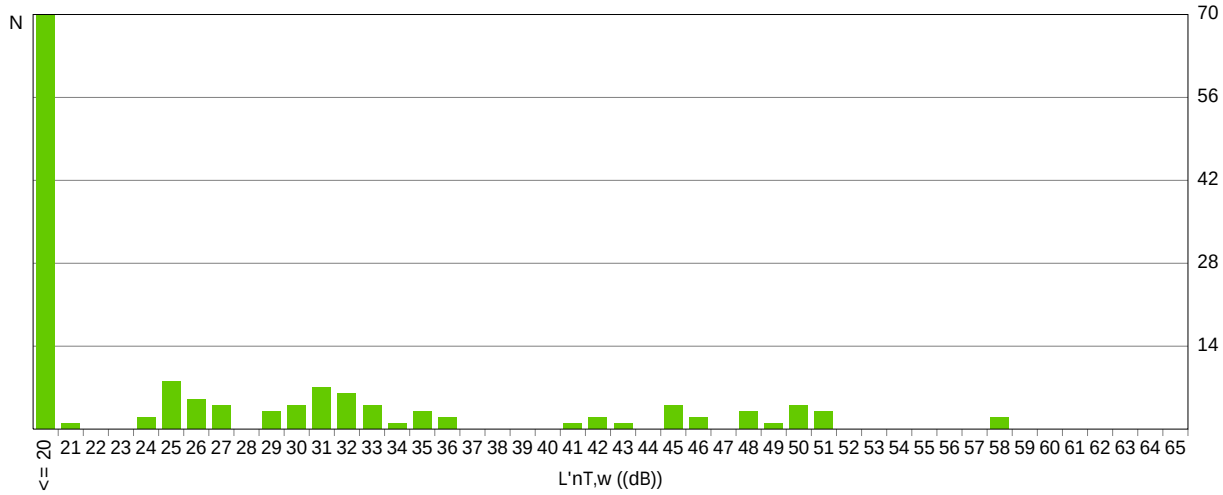
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació horitzontals

S'han comptabilitzat 27 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 56 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius horitzontals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 62.8 dB, amb una desviació estàndard de 2.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



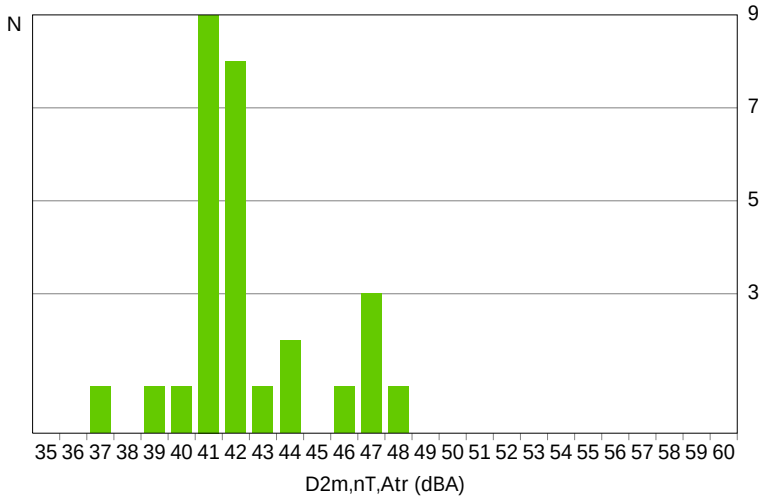
Resum de l'aïllament a soroll d'impactes

S'han comptabilitzat 43 recintes receptors a soroll d'impactes (protegits i habitables), donant lloc a 143 parelles de recintes emissor i receptor. El nivell de pressió mig de soroll d'impactes en aquests recintes és de 23.4 dB, amb una desviació estàndard de 14.2 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per al nivell global de pressió de soroll d'impactes ($L'_{nT,w}$):



Resum de l'aïllament a soroll aeri exterior

S'han comptabilitzat 28 recintes protegits de l'edifici, amb superfícies exposades a l'exterior. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri enfront del soroll procedent de l'exterior en aquests recintes és de 42.4 dB, amb una desviació estàndard de 2.6 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{2m,nT,Atr}$) :



1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici.

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats.

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació verticals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Aula de pintura infants (Planta 1)	Aula de Volum Infants	51.0	50.1	13.34	102.2	50	54
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Aula Individual 3 (Planta 3)	Escala 3	74.1	70.9	28.32	63.6	50	69
	Protegit - De instal·lacions							
3	S. Professorat (Planta 3)	Pati 4	73.9	65.1	9.92	144.6	55	72
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
4	Espai Fosc (Planta baja)	Laboratori Fotografia	51.0	50.7	14.23	43.0	45	51
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
5	Aula de gravat infants (Planta baja)	Vestíbul	74.1	60.1	4.49	93.1	45	68
	Habitable - De instal·lacions							
6	Espai Fosc (Planta baja)	ET	47.0	46.9	14.26	43.0	45	47
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
7	Circulació (Planta 3)	Pati 4	47.0	46.9	17.38	671.9	45	58

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula

$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa

R'_A: Índex de reducció acústica aparent

S_S: Àrea compartida de l'element de separació

V: Volum del recinte receptor

$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació horitzontals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
8	Aula individual 2 (Planta 2)	Aula Col·lectiva 3	62.9	59.7	17.86	52.3	50	59
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
9	Aula de pintura adults (Planta 1)	Espai d'entrada	62.9	59.7	35.82	125.5	50	60
	Protegit - De instal·lacions							
10	Direcció (Planta 1)	ET	62.9	62.2	18.09	42.2	55	61
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
11	Espai Fosc (Planta baja)	Sala de Reserva Arquelogia	62.9	60.2	13.72	43.0	45	60
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
12	Aula de gravat infants (Planta baja)	Banys 2	62.9	60.6	8.64	93.1	45	66
	Habitable - De instal·lacions							
13	Espai Fosc (Planta baja)	Escala 3	62.9	51.9	1.26	43.0	45	62
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
14	Banys 2 (Planta 2)	Sala d'inst	62.9	59.5	9.26	59.7	45	63

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_A: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea compartida de l'element de separació
V: Volum del recinte receptor
$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Nivell de soroll d'impactes

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigit	$L'_{nT,w}$ (dB) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Aula individual 1 (Planta 2)	Aula Col·lectiva 3	36.8	19.9	36.9	52.8	65	35
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Aula de escultura (Planta 1)	Foyer	36.8	35.7	39.3	70.9	65	36
	Protegit - De instal·lacions							
3	Aula de cerámica adults (Planta 1)	Pati 4	---	51.4		106.0	60	46
	Habitable - De instal·lacions							
4	Sala de Reserva Arquelogia (Sótano)	Depósit	---	60.9		301.9	60	51
	Habitable (Zona comú) - De instal·lacions							
5	Foyer (Planta 2)	Pati 3	---	69.9		461.0	60	58

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$L_{n,w,Dd}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió directa
$L_{n,w,Df}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió indirecta
$L'_{n,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat
V: Volum del recinte receptor
$L'_{nT,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat

Aïllament a soroll aeri exterior

Id	Recinte receptor	% buits	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigit	projecte
1	Aula de escultura (Aula), Planta 1	46.5	34.3	34.3	12.15	70.9	32	37
2	Secretaría i at. al públic (Despatx), Planta baja	53.1	36.7	36.7	10.91	61.6	37	39

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
% buits: Percentatge d'àrea buida respecte a l'àrea total
$R_{Atr,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_{Atr}: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea total en contacte amb l'exterior
V: Volum del recinte receptor
$D_{2m,nT,Atr}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-1:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de pintura infants (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de pintura infants
Recinte emissor:	Aula de Volum Infants (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		13.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		102.2 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 54 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 50.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0		0	13.34

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.3	13.3	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.3	13.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.7	13.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Losa maciza	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	5.7	13.3	
f4	Losa maciza	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	51.0	0	0	13.3	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	77.0	77.0	0	-5.3	2.3	13.3	79.3	1.1749e-008
2	74.1	74.1	0	-5.5	2.3	13.3	76.2	2.39883e-008
3	62.9	62.9	0	-5.7	5.7	13.3	60.9	8.12831e-007
4	62.9	62.9	0	-5.7	5.7	13.3	60.9	8.12831e-007
							57.8	1.6614e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	77.0	51.0	0	25.1	2.3	13.3	96.7	2.13796e-010
2	74.1	51.0	0	24.3	2.3	13.3	94.4	3.63078e-010
3	62.9	51.0	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
4	62.9	51.0	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
							78.7	1.349e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	77.0	0	25.1	2.3	13.3	96.7	2.13796e-010
2	51.0	74.1	0	24.3	2.3	13.3	94.4	3.63078e-010
3	51.0	62.9	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
4	51.0	62.9	0	21.3	5.7	13.3	81.9	6.45654e-009
							78.7	1.349e-008

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Circulació	33.9	24.6	35.3	22.2	80.9	10	13.3	0	70.9	6.09434e-008
								$D_{n,s,A}^*$ =	72.2	6.09434e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	57.8	1.6614e-006
$R_{Fd,A}$	78.7	1.349e-008
$R_{Df,A}$	78.7	1.349e-008
$D_{n,s,A}^*$	72.2	6.09434e-008
	50.1	9.6926e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.1	102.2	0.5	13.3	54

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula Individual 3 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 3, unitat d'ús Aula individual 3.3
Recinte emissor:	Escala 3 (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		28.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		63.6 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 69 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 70.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0		0	28.32

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	5.9	28.3	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	4.8	28.3	
f2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.3	28.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	5.4	28.3	
f4	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	74.1	0	0	28.3	74.1	3.89045e-008
					74.1	3.89045e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	77.0	77.0	0	4.6	4.8	28.3	89.3	1.1749e-009
3	62.9	62.9	0	14.5	5.3	28.3	84.7	3.38844e-009
4	62.9	62.9	0	10.6	5.4	28.3	80.7	8.51138e-009
							78.2	1.52625e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	77.0	74.1	0	5.7	4.8	28.3	89.0	1.25893e-009
3	62.9	74.1	0	9.2	5.3	28.3	85.0	3.16228e-009
4	62.9	74.1	0	6.2	5.4	28.3	81.9	6.45654e-009
							78.8	1.30655e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	74.1	74.1	0	5.7	5.9	28.3	86.6	2.18776e-009
2	74.1	77.0	0	5.7	4.8	28.3	89.0	1.25893e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	5.3	28.3	85.0	3.16228e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	5.4	28.3	81.9	6.45654e-009
							78.8	1.30655e-008

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Circulació	42.4	33.8	36.9	16.0	124.9	10	28.3	0	82.9	1.81102e-009
								$D_{n,s,A}^*$ =	87.4	1.81102e-009

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	74.1	3.89045e-008
$R_{Ff,A}$	78.2	1.52625e-008
$R_{Fd,A}$	78.8	1.30655e-008
$R_{Df,A}$	78.8	1.30655e-008
$D_{n,s,A}^{*}$	87.4	1.81102e-009
	70.9	8.2109e-008

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
70.9	63.6	0.5	28.3	69

3 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	S. Professorat (Sala de professors)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 3
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		9.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		144.6 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 72 dBA ≥ 55 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 65.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0		0	9.92

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1442	76.8		0	6.5	9.9	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	6.5	9.9	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	1.4	9.9	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	1.4	9.9	
f4	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	73.9	0	0	9.9	73.9	4.0738e-008
					73.9	4.0738e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	76.8	77.0	0	4.6	6.5	9.9	83.4	4.57088e-009
2	47.0	74.1	0	7.6	6.5	9.9	70.0	1e-007
3	62.9	62.9	0	14.4	1.4	9.9	85.7	2.69153e-009
4	62.9	62.9	0	10.5	1.4	9.9	81.8	6.60693e-009
							69.4	1.13869e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	76.8	73.9	0	5.7	6.5	9.9	82.9	5.12861e-009
2	47.0	73.9	0	7.6	6.5	9.9	69.9	1.02329e-007
3	62.9	73.9	0	9.2	1.4	9.9	86.0	2.51189e-009
4	62.9	73.9	0	6.2	1.4	9.9	83.0	5.01187e-009
							69.4	1.14982e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	73.9	77.0	0	5.7	6.5	9.9	83.0	5.01187e-009
2	73.9	74.1	0	-0.1*	6.5	9.9	75.8	2.63027e-008
3	73.9	62.9	0	9.2	1.4	9.9	86.0	2.51189e-009
4	73.9	62.9	0	6.2	1.4	9.9	83.0	5.01187e-009
							74.1	3.88383e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	73.9	4.0738e-008
$R_{Ff,A}$	69.4	1.13869e-007
$R_{Fd,A}$	69.4	1.14982e-007
$R_{Df,A}$	74.1	3.88383e-008
	65.1	3.08427e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
65.1	144.6	0.5	9.9	72

4 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Laboratori Fotografia (Taller)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		14.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 51 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 50.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0		0	14.23

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	14.2	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.7	14.2	
f2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	4.5	14.2	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	5.3	14.2	
f4	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	51.0	0	0	14.2	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	-2.0*	2.7	14.2	79.4	1.14815e-008
2	77.0	77.0	0	-1.6*	2.7	14.2	82.7	5.37032e-009
3	62.9	62.9	0	-1.7*	4.5	14.2	66.2	2.39883e-007
4	62.9	62.9	0	-2.0*	5.3	14.2	65.2	3.01995e-007
							62.5	5.5873e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	51.0	0	24.3	2.7	14.2	94.1	3.89045e-010
2	77.0	51.0	0	25.1	2.7	14.2	96.4	2.29087e-010
3	62.9	51.0	0	21.3	4.5	14.2	83.2	4.7863e-009
4	62.9	51.0	0	21.3	5.3	14.2	82.5	5.62341e-009
							79.6	1.10278e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	74.1	0	24.3	2.7	14.2	94.1	3.89045e-010
2	51.0	77.0	0	25.1	2.7	14.2	96.4	2.29087e-010
3	51.0	62.9	0	21.3	4.5	14.2	83.2	4.7863e-009
4	51.0	62.9	0	21.3	5.3	14.2	82.5	5.62341e-009
							79.6	1.10278e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^{*}$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Espai d'entrada	34.6	9.6	33.9	8.1	14.1	10	14.2	0	71.1	5.45431e-008
								$D_{n,s,A}^{*}$ =	72.6	5.45431e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	62.5	5.5873e-007
$R_{Fd,A}$	79.6	1.10278e-008
$R_{Df,A}$	79.6	1.10278e-008
$D_{n,s,A}^{*}$	72.6	5.45431e-008
	50.7	8.57861e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.7	43.0	0.5	14.2	51

5 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de gravat infants (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Aula gravat infants
Recinte emissor:	Vestíbul (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		4.5 m²
Volum del recinte receptor, V:		93.1 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 68 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.1 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0		0	4.49

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	2.7	4.5	
f1	DV1 + Trasdosat	321	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0	2.7	4.5	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	1.4	4.5	
f3	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV 6 - Envà Pedra	74.1	0	0	4.5	74.1	3.89045e-008
					74.1	3.89045e-008

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	47.0	62.0	0	5.7	2.7	4.5	62.5	5.62341e-007
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	4.5	70.3	9.33254e-008
3	62.9	62.9	0	14.5	1.4	4.5	82.3	5.88844e-009
							61.8	6.61555e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	47.0	74.1	0	5.7	2.7	4.5	68.5	1.41254e-007
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	4.5	70.3	9.33254e-008
3	62.9	74.1	0	9.2	1.4	4.5	82.6	5.49541e-009
							66.2	2.40075e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	74.1	62.0	0	7.6	2.7	4.5	77.9	1.62181e-008
2	74.1	74.1	0	-0.4	2.7	4.5	76.0	2.51189e-008
3	74.1	62.9	0	9.2	1.4	4.5	82.6	5.49541e-009
							73.3	4.68324e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	74.1	3.89045e-008
$R_{Ff,A}$	61.8	6.61555e-007
$R_{Fd,A}$	66.2	2.40075e-007
$R_{Df,A}$	73.3	4.68324e-008
	60.1	9.87367e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.1	93.1	0.5	4.5	68

6 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	ET (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		14.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 47 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 46.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0		0	14.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.8	14.3	
f1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	14.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	3.9	14.3	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	47.0	0	0	14.3	47.0	1.99526e-005
					47.0	1.99526e-005

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	77.0	77.0	0	-1.0	2.8	14.3	83.1	4.89779e-009
2	74.1	74.1	0	-0.4	2.7	14.3	81.0	7.94328e-009
3	62.9	62.9	0	6.6*	3.9	14.3	75.1	3.0903e-008
							73.6	4.3744e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	77.0	47.0	0	8.0	2.8	14.3	77.1	1.94984e-008
2	74.1	47.0	0	7.5	2.7	14.3	75.3	2.95121e-008
3	62.9	47.0	0	6.1	3.9	14.3	66.7	2.13796e-007
							65.8	2.62807e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	47.0	77.0	0	8.0	2.8	14.3	77.1	1.94984e-008
2	47.0	74.1	0	7.5	2.7	14.3	75.3	2.95121e-008
3	47.0	62.9	0	6.6*	3.9	14.3	67.2	1.90546e-007
							66.2	2.39557e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}^*$:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Espai d'entrada	38.0	12.4	33.9	8.1	14.1	10	14.3	0	73.3	3.28012e-008
								$D_{n,s,A}^*$ =	74.8	3.28012e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	47.0	1.99526e-005
$R_{Ff,A}$	73.6	4.3744e-008
$R_{Fd,A}$	65.8	2.62807e-007
$R_{Df,A}$	66.2	2.39557e-007
$D_{n,s,A}^*$	74.8	3.28012e-008
	46.9	2.05315e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
46.9	43.0	0.5	14.3	47

7 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Circulació (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 3
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		17.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		671.9 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 58 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 46.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0		0	17.38

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	6.5	17.4	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	5.8	17.4	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	Teula (Losa maciza)	600	62.9		0	2.9	17.4	
f3	Teula (Losa maciza)	600	62.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic P3	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	47.0	0	0	17.4	47.0	1.99526e-005
					47.0	1.99526e-005

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	73.9	74.1	0	0.0*	6.5	17.4	78.3	1.47911e-008
2	73.9	74.1	0	1.8*	5.8	17.4	80.5	8.91251e-009
3	62.9	62.9	0	2.3	2.9	17.4	73.0	5.01187e-008
							71.3	7.38223e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	73.9	47.0	0	7.6	6.5	17.4	72.3	5.88844e-008
2	73.9	47.0	0	7.6	5.8	17.4	72.8	5.24807e-008
3	62.9	47.0	0	6.1	2.9	17.4	68.9	1.28825e-007
							66.2	2.4019e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	47.0	74.1	0	7.6	6.5	17.4	72.4	5.7544e-008
2	47.0	74.1	0	7.6	5.8	17.4	72.9	5.12861e-008
3	47.0	62.9	0	6.1	2.9	17.4	68.9	1.28825e-007
							66.2	2.37655e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	47.0	1.99526e-005
$R_{Ff,A}$	71.3	7.38223e-008
$R_{Fd,A}$	66.2	2.4019e-007
$R_{Df,A}$	66.2	2.37655e-007
	46.9	2.05043e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
46.9	671.9	0.5	17.4	58

8 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula individual 2 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 2, unitat d'ús Aula individual 2.2
Recinte emissor:	Aula Col·lectiva 3 (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		17.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		52.3 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 59 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	17.86

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.3	17.9	
f1	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			
F2	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	5.2	17.9	
f2	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			
F3	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0	3.4	17.9	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F4	DV3- Paret de doble placa acústic	47	67.0		0	3.4	17.9	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	17.9	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	62.9	66.0	0	20.2	5.3	17.9	89.9	1.02329e-009
2	62.9	66.0	0	20.2	5.2	17.9	90.0	1e-009
3	68.1	77.0	0	3.8	3.4	17.9	83.6	4.36516e-009
4	67.0	66.0	0	32.1	3.4	17.9	105.8	2.63027e-011
							81.9	6.41475e-009

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	62.9	62.9	0	-2.3*	5.3	17.9	65.8	2.63027e-007
2	62.9	62.9	0	-2.3*	5.2	17.9	65.9	2.5704e-007
3	68.1	62.9	0	5.8	3.4	17.9	78.5	1.41254e-008
4	67.0	62.9	0	21.1	3.4	17.9	93.3	4.67735e-010
							62.7	5.34659e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	66.0	0	20.2	5.3	17.9	89.9	1.02329e-009
2	62.9	66.0	0	20.2	5.2	17.9	90.0	1e-009
3	62.9	77.0	0	6.5	3.4	17.9	83.7	4.2658e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	3.4	17.9	91.9	6.45654e-010
							81.6	6.93474e-009

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	81.9	6.41475e-009
$R_{Fd,A}$	62.7	5.34659e-007
$R_{Df,A}$	81.6	6.93474e-009
	59.7	1.06087e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.7	52.3	0.5	17.9	59

9 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de pintura adults (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de pintura adults
Recinte emissor:	Espai d'entrada (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		35.8 m²
Volum del recinte receptor, V:		125.5 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 60 dBA ≥ 50 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	35.82

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	5.3	35.8	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0	5.1	35.8	
f2	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	6.9	35.8	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			
F4	Losa maciza	600	62.9		0	6.9	35.8	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	66.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	35.8	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	4.0	5.3	35.8	86.4	2.29087e-009
2	51.0	62.9	0	21.3	5.1	35.8	86.7	2.13796e-009
3	77.0	77.0	0	1.1	6.9	35.8	85.2	3.01995e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	6.9	35.8	91.8	6.60693e-010
							80.9	8.10947e-009

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	62.9	0	9.2	5.3	35.8	86.0	2.51189e-009
2	51.0	62.9	0	21.3	5.1	35.8	86.7	2.13796e-009
3	77.0	62.9	0	6.5	6.9	35.8	83.6	4.36516e-009
4	62.9	62.9	0	-5.5	6.9	35.8	64.5	3.54813e-007
							64.4	3.63828e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	74.1	0	9.2	5.3	35.8	86.0	2.51189e-009
2	62.9	62.9	0	-3.7*	5.1	35.8	67.7	1.69824e-007
3	62.9	77.0	0	6.5	6.9	35.8	83.6	4.36516e-009
4	62.9	66.0	0	20.2	6.9	35.8	91.8	6.60693e-010
							67.5	1.77362e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	80.9	8.10947e-009
$R_{Fd,A}$	64.4	3.63828e-007
$R_{Df,A}$	67.5	1.77362e-007
	59.7	1.06216e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.7	125.5	0.5	35.8	60

10 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Direcció (Zona administrativa)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	ET (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		18.1 m²
Volum del recinte receptor, V:		42.2 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 61 dBA ≥ 55 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 62.2 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	18.09

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Sense flanc emissor					5.3	18.1	
f1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	5.5	18.1	
f2	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	3.9	18.1	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0	2.9	18.1	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	18.1	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
2	77.0	68.1	0	1.1	5.5	18.1	78.9	1.28825e-008
3	74.1	74.1	0	4.0	3.9	18.1	84.7	3.38844e-009
4	77.0	77.0	0	1.1	2.9	18.1	86.1	2.45471e-009
							77.3	1.87256e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
2	77.0	62.9	0	6.5	5.5	18.1	81.7	6.76083e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	3.9	18.1	84.3	3.71535e-009
4	77.0	62.9	0	6.5	2.9	18.1	84.5	3.54813e-009
							78.5	1.40243e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	51.0	0	13.9	5.3	18.1	76.1	2.45471e-008
2	62.9	68.1	0	5.8	5.5	18.1	76.5	2.23872e-008
3	62.9	74.1	0	9.2	3.9	18.1	84.3	3.71535e-009
4	62.9	77.0	0	6.5	2.9	18.1	84.5	3.54813e-009
							72.7	5.41978e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	77.3	1.87256e-008
$R_{Fd,A}$	78.5	1.40243e-008
$R_{Df,A}$	72.7	5.41978e-008
	62.2	5.99809e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
62.2	42.2	0.5	18.1	61

11 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Sala de Reserva Arquelogia (Sala polivalent)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		13.7 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 60 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.2 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	13.72

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0	3.9	13.7	
f1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F2	Losa maciza	600	62.9		0	4.5	13.7	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
F3	Losa maciza	600	62.9		0	2.6	13.7	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F4	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	2.2	13.7	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	13.7	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	13.7	83.7	4.2658e-009
2	62.9	51.0	0	21.3	4.5	13.7	83.1	4.89779e-009
3	62.9	74.1	0	6.2	2.6	13.7	82.0	6.30957e-009
4	47.0	77.0	0	13.8	2.2	13.7	83.8	4.16869e-009
							77.1	1.96419e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	13.7	83.7	4.2658e-009
2	62.9	62.9	0	-2.4*	4.5	13.7	65.3	2.95121e-007
3	62.9	62.9	0	10.6	2.6	13.7	80.8	8.31764e-009
4	47.0	62.9	0	9.1	2.2	13.7	72.0	6.30957e-008
							64.3	3.708e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.9	0	5.3*	3.9	13.7	73.7	4.2658e-008
2	62.9	51.0	0	21.3	4.5	13.7	83.1	4.89779e-009
3	62.9	74.1	0	6.2	2.6	13.7	82.0	6.30957e-009
4	62.9	77.0	0	9.5	2.2	13.7	87.4	1.8197e-009
							72.5	5.5685e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	77.1	1.96419e-008
$R_{Fd,A}$	64.3	3.708e-007
$R_{Df,A}$	72.5	5.5685e-008
	60.2	9.58988e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.2	43.0	0.5	13.7	60

12 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aula de gravat infants (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Aula gravat infants
Recinte emissor:	Banys 2 (Lavabo de planta)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		8.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		93.1 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 66 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 60.6 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	8.64

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Losa maciza	600	62.9		0	3.0	8.6	
f1	DV1 + Trasdosat	338	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	47.0		0	1.3	8.6	
f2	DV1 + Trasdosat	321	62.0	PYL 63/600(48)	0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.3	8.6	
f3	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.9	8.6	
f4	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F5	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.6	8.6	
f5	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F6	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.2	8.6	
f6	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F7	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.9	8.6	
f7	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F8	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0	1.7	8.6	
f8	F01 - Pedra e=0.54m	1459	77.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	8.6	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	62.9	62.0	0	6.1	3.0	8.6	73.1	4.89779e-008
2	47.0	62.0	0	13.8	1.3	8.6	76.6	2.18776e-008
3	74.1	62.9	0	6.2	0.3	8.6	88.9	1.28825e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.6	3.46737e-009
5	74.1	62.9	0	6.2	0.6	8.6	86.7	2.13796e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.2	8.6	83.2	4.7863e-009
7	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.4	3.63078e-009
8	73.9	77.0	0	4.1	1.7	8.6	86.6	2.18776e-009
							70.5	8.83539e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	62.9	62.9	0	2.5	3.0	8.6	69.9	1.02329e-007
2	47.0	62.9	0	9.1	1.3	8.6	72.3	5.88844e-008
3	74.1	62.9	0	6.2	0.3	8.6	88.9	1.28825e-009
4	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.6	3.46737e-009
5	74.1	62.9	0	6.2	0.6	8.6	86.7	2.13796e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.2	8.6	83.2	4.7863e-009
7	74.1	62.9	0	6.2	0.9	8.6	84.4	3.63078e-009
8	73.9	62.9	0	9.2	1.7	8.6	84.7	3.38844e-009
							67.4	1.79913e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.0	0	6.1	3.0	8.6	73.1	4.89779e-008
2	62.9	62.0	0	9.1	1.3	8.6	79.8	1.04713e-008
3	62.9	62.9	0	10.6	0.3	8.6	87.7	1.69824e-009
4	62.9	62.9	0	10.6	0.9	8.6	83.4	4.57088e-009
5	62.9	62.9	0	10.6	0.6	8.6	85.5	2.81838e-009
6	62.9	62.9	0	10.6	1.2	8.6	82.0	6.30957e-009
7	62.9	62.9	0	10.6	0.9	8.6	83.2	4.7863e-009
8	62.9	77.0	0	9.5	1.7	8.6	86.5	2.23872e-009
							70.9	8.18713e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	70.5	8.83539e-008
$R_{Fd,A}$	67.4	1.79913e-007
$R_{Df,A}$	70.9	8.18713e-008
	60.6	8.62999e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.6	93.1	0.5	8.6	66

13 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Espai Fosc (Taller)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja, unitat d'ús Espai Fosc
Recinte emissor:	Escala 3 (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		1.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		43.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 62 dBA ≥ 45 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 51.9 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9		0	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	1.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	51.0		0			
f1	Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	3.9	1.3	
F2	Losa maciza	600	62.9		0			
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	47.0		0	3.9	1.3	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_s (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	1.3	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	1.3	73.3	4.67735e-008
2	62.9	47.0	0	6.1	3.9	1.3	56.1	2.45471e-006
							56.0	2.50148e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.0	62.9	0	21.3	3.9	1.3	73.3	4.67735e-008
2	62.9	62.9	0	5.2*	3.9	1.3	63.2	4.7863e-007
							62.8	5.25404e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	62.9	0	5.3*	3.9	1.3	63.3	4.67735e-007
2	62.9	47.0	0	6.1	3.9	1.3	56.1	2.45471e-006
							55.3	2.92244e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	56.0	2.50148e-006
$R_{Fd,A}$	62.8	5.25404e-007
$R_{Df,A}$	55.3	2.92244e-006
	51.9	6.46219e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.9	43.0	0.5	1.3	62

14 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Banys 2 (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 2
Recinte emissor:	Sala d'inst (Cambra tècnica)	De instal·lacions
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		9.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		59.7 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 63 dBA ≥ 45 dBA

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 59.5 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Losa maciza	600	62.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	9.26

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.7	9.3	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	2.6	9.3	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0			
F3	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.9	9.3	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1200	73.9		0			
F4	F01 - Pedra e=0.30m	835	68.1		0	3.1	9.3	
f4	FO-01 e=30 cm	138	40.5	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			
F5	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	0.4	9.3	
f5	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			
F6	DV 6 - Envà Pedra	1217	74.1		0	1.0	9.3	
f6	Losa maciza	600	62.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Losa maciza	62.9	0	0	9.3	62.9	5.12861e-007
					62.9	5.12861e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	74.1	74.1	0	4.0	2.7	9.3	83.4	4.57088e-009
2	74.1	74.1	0	4.0	2.6	9.3	83.5	4.46684e-009
3	74.1	73.9	0	4.0	1.9	9.3	84.9	3.23594e-009
4	68.1	40.5	0	9.2	3.1	9.3	68.3	1.47911e-007
5	74.1	62.9	0	9.7*	0.4	9.3	92.3	5.88844e-010
6	74.1	62.9	0	9.7*	1.0	9.3	87.9	1.62181e-009
							67.9	1.62395e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	74.1	62.9	0	9.2	2.7	9.3	83.0	5.01187e-009
2	74.1	62.9	0	9.2	2.6	9.3	83.1	4.89779e-009
3	74.1	62.9	0	9.2	1.9	9.3	84.6	3.46737e-009
4	68.1	62.9	0	5.8	3.1	9.3	76.1	2.45471e-008
5	74.1	62.9	0	6.2	0.4	9.3	88.8	1.31826e-009
6	74.1	62.9	0	6.2	1.0	9.3	84.4	3.63078e-009
							73.7	4.28732e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	62.9	74.1	0	9.2	2.7	9.3	83.0	5.01187e-009
2	62.9	74.1	0	9.2	2.6	9.3	83.1	4.89779e-009
3	62.9	73.9	0	9.2	1.9	9.3	84.5	3.54813e-009
4	62.9	40.5	0	7.8	3.1	9.3	64.3	3.71535e-007
5	62.9	62.9	0	10.6	0.4	9.3	87.6	1.7378e-009
6	62.9	62.9	0	10.6	1.0	9.3	83.2	4.7863e-009
							64.1	3.91517e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.9	5.12861e-007
$R_{Ff,A}$	67.9	1.62395e-007
$R_{Fd,A}$	73.7	4.28732e-008
$R_{Df,A}$	64.1	3.91517e-007
	59.5	1.10965e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
59.5	59.7	0.5	9.3	63

1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll d'impacte entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-2:2000, utilitzant per a la predicció de l'índex de nivell de pressió acústica ponderada d'impactes, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-2.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula individual 1 (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 2, unitat d'ús Aula individual 2.1
Recinte emissor:	Aula Col·lectiva 3 (Aula)	Una altra unitat d'ús
Àrea total de l'element excitat, S_S:		18.0 m²
Volum del recinte receptor, V:		52.8 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 35 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1 L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 36.9 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	18.03

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.3	18.0	
f1	DV 6 - Envà Pedra	1217	75.1		---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.3	18.0	
f2	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	70.0		---	0			
D3	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	3.3	18.0	
f3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	78.0		---	0			
D4	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	3.4	18.0	
f4	B.1.2.4. Envà PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM	57	70.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Losa maciza	66.8	30	0	18.0	36.8	4786.3
					36.8	4786.3

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	30	63.9	75.1	0	9.2	5.3	18.0	16.7	46.7735
2	66.8	30	63.9	70.0	0	20.2	5.3	18.0	8.3	6.76083
3	66.8	30	63.9	78.0	0	6.5	3.3	18.0	15.9	38.9045
4	66.8	30	63.9	70.0	0	20.2	3.4	18.0	6.2	4.16869
									19.9	96.6076

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	36.8	4786.3
$L_{n,w,Df}$	19.9	96.6076
	36.9	4882.91

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
36.9	52.8	10	0.5	35

2 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula de escultura (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de escultura
Recinte emissor:	Foyer (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea total de l'element excitat, S_s:		7.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		70.9 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 36 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1 L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 39.3 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0	7.59

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.8	7.6	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	5.7	7.6	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	54.0		---	0			
D3	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	1.3	7.6	
f3	DV 6 - Envà Pedra	1217	75.1		---	0			
D4	Losa maciza	600	63.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	30	---	1.3	7.6	
f4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	78.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m²)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Losa maciza	66.8	30	0	7.6	36.8	4786.3
					36.8	4786.3

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	30	63.9	63.9	0	0.1*	5.8	7.6	35.5	3548.13
2	66.8	30	63.9	54.0	0	21.3	5.7	7.6	19.2	83.1764
3	66.8	30	63.9	75.1	0	9.2	1.3	7.6	14.5	28.1838
4	66.8	30	63.9	78.0	0	6.5	1.3	7.6	15.6	36.3078
									35.7	3695.8

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	36.8	4786.3
$L_{n,w,Df}$	35.7	3695.8
	39.3	8482.1

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
39.3	70.9	10	0.5	36

3 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula de cerámica adults (Aula)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de ceràmica adults
Recinte emissor:	Pati 4 (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_S:		3.6 m²
Volum del recinte receptor, V:		106.0 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right)$$ = 46 dB ≤ 60 dB ✓

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right)$$ = 51.4 dB

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9		0		0	3.55

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.5	3.6	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.5	3.6	
f2	DV 6 - Envà Pedra	1200	74.9		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	0	63.9	63.9	0	14.4	1.5	3.6	48.5	70794.6
2	66.8	0	63.9	74.9	0	9.2	1.5	3.6	48.2	66069.3
									51.4	136864

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	51.4	136864
	51.4	136864

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
51.4	106.0	10	0.5	46

4 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Sala de Reserva Arquelogia (Sala polivalent)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Sótano
Recinte emissor:	Depósit (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_S:		7.7 m²
Volum del recinte receptor, V:		301.9 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 51 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 60.9 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa de cimentación	875	61.0	69.9		0		0	7.74

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa de cimentación	875	69.9		0	---			
f1	Losa de cimentación	875	69.9	BP1 - Base de hormigón ligero. PA1 - Paviment formigó vist	---	0	2.2	7.7	
D2	Losa de cimentación	875	69.9		0	---			
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	319	48.0		---	0	2.2	7.7	

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	61.0	0	69.9	69.9	0	0.6	2.2	7.7	54.9	309030
2	61.0	0	69.9	48.0	0	6.8	2.2	7.7	59.6	912011
									60.9	1.22104e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	60.9	1.22104e+006
	60.9	1.22104e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
60.9	301.9	10	0.5	51

5 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Foyer (Zona de circulació)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta 2
Recinte emissor:	Pati 3 (Altres)	De instal·lacions
Àrea total de l'element excitat, S_s:		0.5 m²
Volum del recinte receptor, V:		461.0 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right)$$ = 58 dB ≤ 60 dB ✓

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right)$$ = 69.9 dB

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Losa maciza	600	66.8	63.9		0		0	0.54

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.6	0.5	
f1	Losa maciza	600	63.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	---	0			
D2	Losa maciza	600	63.9		0	---	1.6	0.5	
f2	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	302	48.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	66.8	0	63.9	63.9	0	9.9*	1.6	0.5	61.5	1.41254e+006
2	66.8	0	63.9	48.0	0	10.2*	1.6	0.5	69.2	8.31764e+006
									69.9	9.73018e+006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	69.9	9.73018e+006
	69.9	9.73018e+006

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
69.9	461.0	10	0.5	58

1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-3:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma UNE EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Aula de escultura (Aula)	Protegit (Aula)
Situació del recinte receptor:		Planta 1, unitat d'ús Aula de escultura
Índex de soroll dia considerat, L_d:		70 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		12.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		70.9 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0 S}\right)$$ = 37 dBA ≥ 32 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 34.3 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	6.50

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	35.0	-4	31.0	5.65

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	2.3	12.2	
f1	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0			
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	2.3	12.2	
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0			
F3	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	4.3	12.2	
f3	Losa maciza	600	57.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	0.8	12.2	
f4	Losa maciza	600	57.9	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0			
F5	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	3.8	12.2	
f5	Losa maciza	600	57.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			
F6	F01 - Pedra e=0.54m	1442	70.8		0	1.3	12.2	
f6	Losa maciza	600	57.9	FS4 - Sistema de fals sostre acústic	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
F01 - Pedra e=0.54m	71.0	0	71.0	12.2	6.5	73.7	4.25019e-008
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	31.0		31.0	12.2	5.6	34.3	0.000369309
						34.3	0.000369352

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
2	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
3	71.0	57.9	0	6.5	4.3	12.2	75.5	2.81838e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	0.8	12.2	82.6	5.49541e-009
5	71.0	57.9	0	6.5	3.8	12.2	76.0	2.51189e-008
6	70.8	57.9	0	6.5	1.3	12.2	80.6	8.70964e-009
							71.6	6.91713e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	71.0	71.0	0	-2.3*	2.3	12.2	75.9	2.5704e-008
2	71.0	71.0	0	-2.1*	2.3	12.2	76.1	2.45471e-008
3	71.0	71.0	0	1.1	4.3	12.2	76.6	2.18776e-008
4	71.0	71.0	0	1.1	0.8	12.2	83.8	4.16869e-009
5	71.0	71.0	0	1.1	3.8	12.2	77.1	1.94984e-008
6	70.8	71.0	0	1.2	1.3	12.2	81.8	6.60693e-009
							69.9	1.02403e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
2	71.0	46.0	0	25.1	2.3	12.2	90.8	8.31764e-010
3	71.0	57.9	0	6.5	4.3	12.2	75.5	2.81838e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	0.8	12.2	82.6	5.49541e-009
5	71.0	57.9	0	6.5	3.8	12.2	76.0	2.51189e-008
6	71.0	57.9	0	6.5	1.3	12.2	80.7	8.51138e-009
							71.6	6.8973e-008

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	34.3	0.000369352
$R_{Ff,Atr}$	71.6	6.91713e-008
$R_{Fd,Atr}$	69.9	1.02403e-007
$R_{Df,Atr}$	71.6	6.8973e-008
	34.3	0.000369592

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
34.3	0	70.9	0.5	12.2	37

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Secretaría i at. al públic (Despatx)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Índex de soroll dia considerat, L_d:		70 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_s:		10.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		61.6 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0S}\right)$$ = 39 dBA ≥ 37 dBA ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 36.7 dBA

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0	5.12

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	2.90
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	38.0	-4	34.0	2.90

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f1	DV1 - Paret d'obra de fábrica de gero de 15 cm	336	44.0		0	2.7	10.9	
F2	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f2	DV2 - Paret de doble placa de guix laminat	45	46.0		0	2.7	10.9	
F3	Sense flanc emissor							
f3	S-01 - Solera de formigó armat	520	54.6	BP2 - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. PA1 - Paviment formigó vist	0	4.1	10.9	
F4	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f4	Losa maciza	600	57.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	2.9	10.9	
F5	F01 - Pedra e=0.54m	1459	71.0		0			
f5	Losa maciza	600	57.9	FS2 - FS3 - Fals sostre amb plaques de guix laminat Placo BA 13 1200	0	0.8	10.9	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
F01 - Pedra e=0.54m	71.0	0	71.0	10.9	5.1	74.3	3.72399e-008
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	10.9	2.9	39.8	0.000105733
Finestra de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/12/6+6 low.s laminar	34.0		34.0	10.9	2.9	39.8	0.000105733
						36.7	0.000211503

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	71.0	44.0	0	8.0	2.7	10.9	71.6	6.91831e-008
2	71.0	46.0	0	25.1	2.7	10.9	89.7	1.07152e-009
4	71.0	57.9	0	6.5	2.9	10.9	76.8	2.0893e-008
5	71.0	57.9	0	6.5	0.8	10.9	82.2	6.0256e-009
							70.1	9.71732e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	71.0	71.0	0	-1.0	2.7	10.9	76.1	2.45471e-008
2	71.0	71.0	0	-4.1*	2.7	10.9	73.0	5.01187e-008
4	71.0	71.0	0	1.1	2.9	10.9	77.9	1.62181e-008
5	71.0	71.0	0	1.1	0.8	10.9	83.3	4.67735e-009
							70.2	9.55613e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	71.0	44.0	0	8.0	2.7	10.9	71.6	6.91831e-008
2	71.0	46.0	0	25.1	2.7	10.9	89.7	1.07152e-009
3	71.0	54.6	0	3.7	4.1	10.9	70.8	8.31764e-008
4	71.0	57.9	0	6.5	2.9	10.9	76.8	2.0893e-008
5	71.0	57.9	0	6.5	0.8	10.9	82.2	6.0256e-009
							67.4	1.8035e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	36.7	0.000211503
$R_{Ff,Atr}$	70.1	9.71732e-008
$R_{Fd,Atr}$	70.2	9.55613e-008
$R_{Df,Atr}$	67.4	1.8035e-007
	36.7	0.000211876

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
36.7	0	61.6	0.5	10.9	39

E12. INFORME FUSTA

Referencia: 2410050-01
Fulla d'encàrrec: 22404814

INFORME D'ASSAJOS n 221.I.2410.1094.ES.01

A PETICIÓ DE:

EMPRESA:	**ANGEL BERNA GOMEZ**
RESPONSABLE:	**D. ÁNGEL BERNA**
DIRECCIÓ:	**TR PORTAL NOU 10- 2º / 2**
POBLACIÓ:	**17004 GIRONA**
TELÉFON:	**972463086**
CIF:	**40336569C**

REFERENT A:

MOSTRES:	**FUSTA MASSISSA**
ASSAIG:	**DETERMINACIÓ DE L'ESPÈCIE BIOLÒGICA D'UNA MOSTRA DE FUSTA (CAN RIUS: MOSTRA 23)**

DATA RECEPCIÓ DE MOSTRES:	**07/10/2024**
DATA INICI D'ASSAJOS:	**11/10/2024**
DATA FINALITZACIÓ ASSAJOS:	**16/10/2024**

Document firmat digitalment mitjançant signatura electrònica legal.

EL PRESENT INFORME CONSTA DE 7 PÁGINES NOMBRADES CORRELATIVAMENT.

La mostra d'assaig objecte d'aquest informe romandrà en AIDIMME durant un període de temps de trenta dies a partir de la data d'emissió del mateix. Transcorregut aquest termini es procedirà a la seva destrucció, per tant qualsevol comprovació ha de dur-se a terme dins d'aquests límits.

1. DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA ASSAJADA. INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ASSAIG

ANGEL BERNA GOMEZ sol·licita de AIDIMME la determinació de l'espècie biològica de fusta d'una mostra de fusta massissa amb referència: **CAN RIUS: MOSTRA 23**. La mostra es referencia en AIDIMME com: **2410050-01**



Mostra 2410050-01

2. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Mostra subministrada pel client.

3. ASSAIG SOL·LICITAT

Estudi d'identificació de l'espècie de fusta:

- ► Anàlisi macroscòpic

4. ADEQUACIÓ DE L'ASSAIG A NORMA

El mètode d'assaig realitzat per a la determinació de l'espècie de fusta és l'habitualment realitzat en aquest tipus d'anàlisi.

Per a la determinació de la densitat es segueix la norma «UNE 56531-77: Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del peso específico»

5. MÉTODE D’ASSAIG

5.1 Determinació macroscòpica de l'espècie de fusta

La mostra facilitada pel client es talla en provetes en forma cúbica segons els diferents plans: transversal, tangencial i radial, tractant d'obtenir talls nets amb les fulles. Posteriorment, cada cara pertanyent a cada pla, es suavitza amb un paper abrasiu de 500 grans per polzada quadrada. Finalment, es preparen fins talls després hidratar la mostra amb aigua.

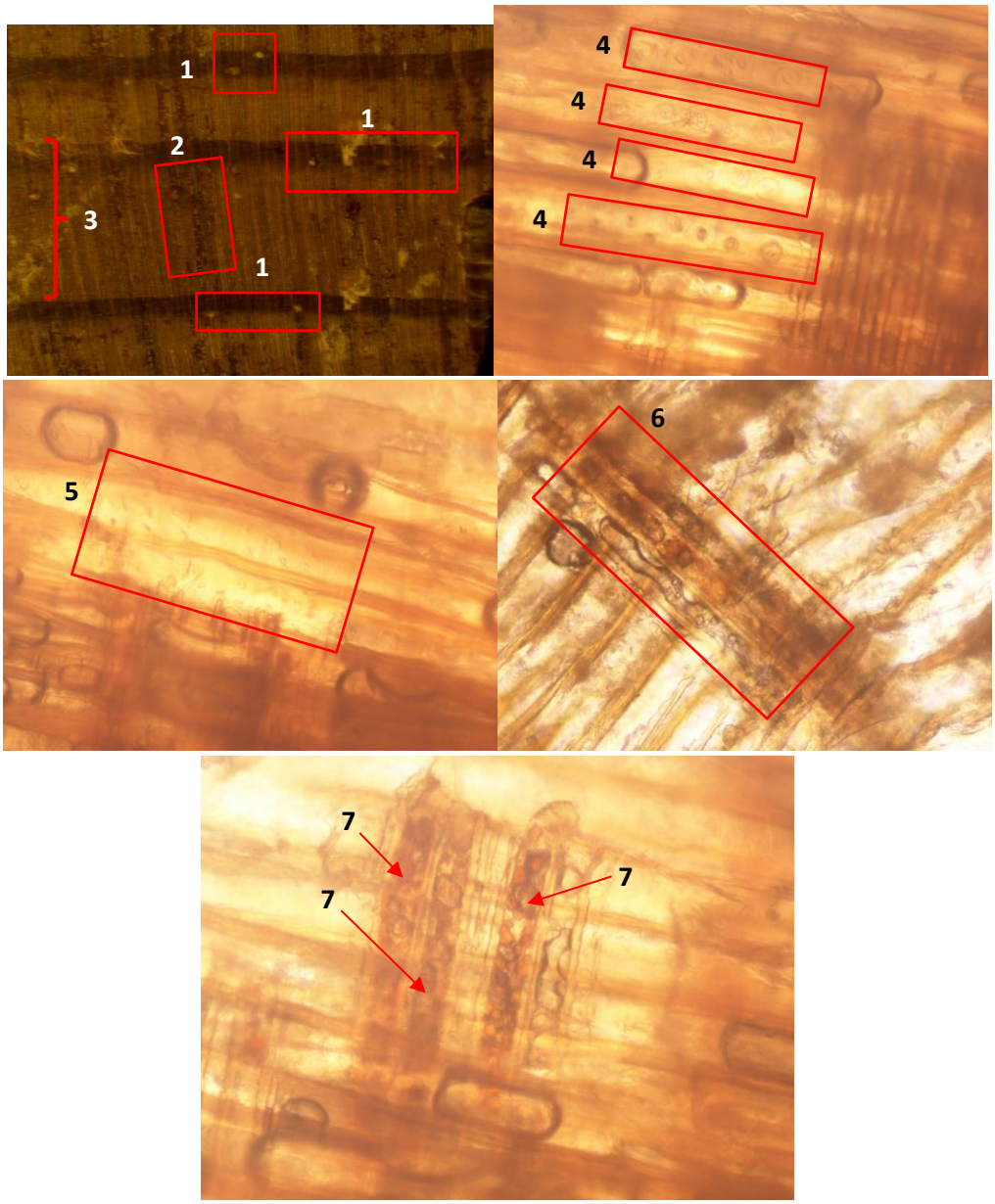
Les mostres preparades s'analitzen a nivell macroscòpic al microscopi òptic, fins x20 augments. Un cop localitzades les zones d'interès anatòmic en el pla transversal, es realitzen les fotografies digitals i es procedeix a la identificació macroscòpica, seguint les pautes marcades per bibliografia de referència internacional i pel coneixement científic dels tècnics de AIDIMME.

5.2 Determinació de la densitat

S'extreuen provetes en forma de prisma quadrangular de secció recta. A continuació, després del condicionament de la mostra fins al 12% d'humitat es mesura les seves dimensions amb una aproximació de 0,01 mm i es pesa amb una precisió de ± 0,001 g. La densitat es calcula mitjançant la relació de la massa amb el volum que ocupa.

6. RESULTATS OBTINGUTS

Fusta:	Aquesta espècie presenta nombrosos canals resinífers (1) pel que la fusta sol estar impregnada de resina (2), la qual cosa li confereix un color vermellós.
Densitat al 12% d’humitat:	0,545 g/cm^3
Anells de creiximent:	Els límits dels anells de creixement estan molt diferenciats (3).
Vasos:	Absents
Canals resinífers:	Presència de canals resinífers fisiològics amb cèl·lules epitelials primes. Són prou grans, nombrosos, aïllats i visibles a simple vista com punts blancs. Se situen sobretot en la fusta de transició (1).
Traqueides:	Traqueides de secció circular i quadrada. Traqueides longitudinals sense engruiximents helicoïdals. Les punteadures areolades són arrodonides d'obertura circular disposades, generalment, en files uniseriades (4), de vegades biseriades als extrems de les parets radials. No presenta punteadures en les parets tangencials de les traqueides d’estiu. Els camps d'encreuament són de tipus pinoide, normalment d'1 a 2 punteadures per camp (5). Les traqueides radials són dentades amb dents aïllats (6). El parènquima radial presenta un elevat contingut en resina (7) amb parets axials llises i nodulades.
Radis llenyosos:	Radis llenyosos uniseriats i pluriseriats a causa de la presència de canals resinífers transversals. D'1 a 10 cèl·lules d'altura els uniseriats.



Imatges preses dels plànols transversal i radial de la mostra d'assaig 2410050-01

7. CONCLUSIONS

Una vegada analitzats els resultats obtinguts de l'anàlisi macroscòpic, podem deduir amb la fiabilitat que ens ofereix el nostre coneixement, experiència i documentació cientifico-tècnica(1) que l'espècie de la mostra 2410050-01 és:

Nom científic: ***Pinus pinaster* Aiton**
Nom comercial: **Pi pinaster, gallec o marítim**

(1) Bibliografía de referència:

Alcalde Olivares, C.; Gómez Manzaneque, F.; Postigo Mijarra, J.M.; Sanz, E.; Menéndez-Pidal, I. Pinus sylvestris L. en el Pleistoceno Superior del Duero (Vega Cintora, Soria, España). Cuaternario y Geomorfología, 2003, 17 (1-22): 21-28.

AITIM (1987): Especies de maderas para carpintería. Construcción y mobiliario. ISBN 84-87381-11-1
Sachsse, H. (1987): Einheimische Nutzhölzer und ihre Bestimmung nach makroskopischen Merkmalen. ISBN: 3-490-07916-7

ATIBT (Association Internationale Technique des Bois Tropicaux) (1986): Tome I – Afrique

FPRL (Forest Products Research Laboratory & PRINCES RISBOROUGH LABORATORY (1972): Handbook of Hardwoods

García Esteban, L. et al. Clave de identificación de maderas de coníferas a nivel de especie. Región europea y norteamericana (2000). Invest. Agr.: Sist. Recur. For: 9 (1)

García Esteban, L. et al. Anatomía e identificación de maderas de coníferas a nivel de especies (2002) ISBN: 84-8476-110-X

TRADA (Timber Research and Development Association) (1979): Timbers of the world (vol. 9)
Giordano, G. (1980): I Legnami del Mondo (2 edizione)

Wagenführ, R. And Schreiber, C. (1985): HolzatlasVEB Fachbuchverlag Leipzig, 2. Auflage, ISBN: 114-210/124/85

Wagenführ, R. (1989): Anatomie des Holzes: unter besonderer Berücksichtigung der Holztechnik. ISBN 3-343-00455-3

El resultat del present assaig/s no concerneix més que al objecte/s assajat/s.

Aquest document no podrà ser reproduït parcialment sense autorització expressa del laboratori.

Data: 16 de octubre de 2024

Francisco Juan Puchades
Responsable del Laboratori de Materials
AIDIMME

Dra. Sales Ibiza Palacios
Tècnic del Laboratori de Materials
AIDIMME



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- (CB) Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	INCIDÈNCIES XILÒFAGUES - SOSTRE PLANTA BAIXA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

1.1



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	
14/10/2024	1:125	INCIDÈNCIES XILÒFAGUES - SOSTRE PLANTA PRIMERA

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

1.2



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	INCIDÈNCIES XILÒFAGUES - SOSTRE PLANTA SEGONA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

1.3



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	INCIDÈNCIES XILÒFAGUES - SOSTRE PLANTA TERCERA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

1.4



Biga sense incidències aparents
Bigues no inspeccionades
Restes antigues o recents de carcoma a la biga
Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
Podriment a la biga

Taques humitat al sostre
Reforç de ferro
Activitat de termita subterrània
Activitat de termita subterrània en fusteries
Esquerda
Tunel de termita subterrània

CB Cap buit
Nus a la biga
Nus trencat
AV Cerambícid d'arbre viu
Zona inaccessible
F Num. Foto

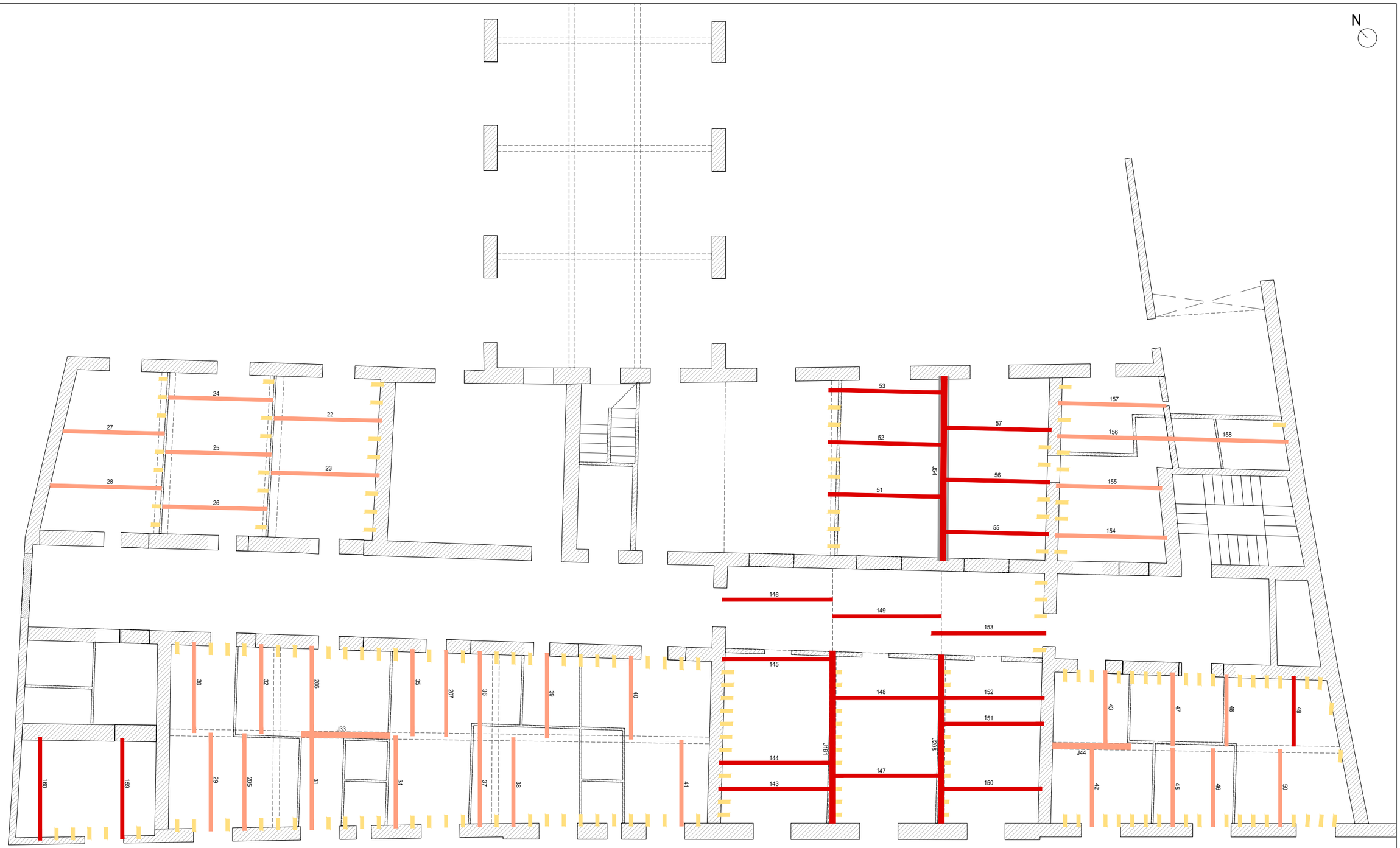
K Kalotermes a la biga
Irregularitat
Nus buit
Carbonització
Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	TRACTAMENT QUÍMIC - SOSTRE PLANTA BAIXA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

2.1



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- C Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	TRACTAMENT QUÍMIC - SOSTRE PLANTA PRIMERA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	TRACTAMENT QUÍMIC - SOSTRE PLANTA SEGONA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

2.3



Biga sense incidències aparents
Bigues no inspeccionades
Restes antigues o recents de carcoma a la biga
Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
Podriment a la biga

Taques humitat al sostre
Reforç de ferro
Activitat de termita subterrània
Activitat de termita subterrània en fusteries
Esquerda
Tunel de termita subterrània

CB Cap buit
Nus a la biga
Nus trencat
AV Cerambícid d'arbre viu
Zona inaccessible
F Num. Foto

K Kalotermes a la biga
Irregularitat
Nus buit
c Carbonització
Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	TRACTAMENT QUÍMIC - SOSTRE PLANTA TERCERA
14/10/2024	1:125	

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

2.4



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	
14/10/2024	1:125	ZONES DE MAJOR RISC - SOSTRE PLANTA BAIXA

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

3.1



Biga sense incidències aparents	Taques humitat al sostre	CB Cap buit	K Kalotermes a la biga
Bigues no inspeccionades	Reforç de ferro	Nus a la biga	Irregularitat
Restes antigues o recents de carcoma a la biga	Activitat de termita subterrània	Nus trencat	Nus buit
Restes antigues o recents de cerambícid a la biga	Activitat de termita subterrània en fusteries	AV Cerambícid d'arbre viu	Carbonització
Restes antigues tèrmit subterrani a la biga	Esquerda	Zona inaccessible	Zona de llates amb degradació significativa
Podriment a la biga	Tunel de termita subterrània	F Num. Foto	

DATA 14/10/2024	ESCALA 1:125	ZONES DE MAJOR RISC - SOSTRE PLANTA PRIMERA
Client: - Adreça: Plaça de Can Rius s/n 08140 Caldes de Montbui Codi: -	HELPEST21 ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA	3.2

N

- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA	ESCALA	
14/10/2024	1:125	ZONES DE MAJOR RISC - SOSTRE PLANTA SEGONA

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

3.3



- Biga sense incidències aparents
- Bigues no inspeccionades
- Restes antigues o recents de carcoma a la biga
- Restes antigues o recents de cerambícid a la biga
- Restes antigues tèrmit subterrani a la biga
- Podriment a la biga
- Taques humitat al sostre
- Reforç de ferro
- Activitat de termita subterrània
- Activitat de termita subterrània en fusteries
- Esquerda
- Tunel de termita subterrània
- CB Cap buit
- Nus a la biga
- Nus trencat
- AV Cerambícid d'arbre viu
- Zona inaccessible
- F Num. Foto
- K Kalotermes a la biga
- Irregularitat
- Nus buit
- c Carbonització
- Zona de llates amb degradació significativa

DATA 14/10/2024	ESCALA 1:125	ZONES DE MAJOR RISC - SOSTRE PLANTA TERCERA

Client: -
Adreça: Plaça de Can Rius s/n
08140 Caldes de Montbui
Codi: -

HELPEST21
ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE MADERA

3.4

PLANTA	BIGA	ESPÈCIE	DISTÀNCIA	TEMPS	VELOCITAT H=12%	DENSITAT ESTIMADA	MOE	CLASSE *	UNE-56544**
			cm	us	m/s	Kg/m^3	N/mm^2		
3	84	POLLANCRE	282	512	5518	386	11164	C24	C18
	123	PI	256	628	4142	486	7920	C14-C16	C18
	101	PI	285	849	3357	486	5203	<<C14	C18
	187	POLLANCRE	477	915	5213	386	9966	C20-C22	C18
	J103	PI	541	1020	5346	486	13197	C35	C24
	108	POLLANCRE	309	621	4940	386	8948	C16-C18	C18
2	169	POLLANCRE	494	975	5014	386	9220	C18	C18
	74	PI	185	402	4510	486	9393	C18	C18
	179	POLLANCRE	339	686	5216	386	9978	C20-C22	C18
	80	PI	295	588	5337	486	13153	C35	C24
	J204	POLLANCRE	487	969	5049	386	9347	C18	C18
	69	PI	238	453	5211	486	12539	C30	C24
1	25	POLLANCRE	291	585	4974	386	9074	C18	C18
	29	PI	254	553	4583	486	9699	C20	C18
	35	PI	198	548	3554	486	5833	<<C14	C18
	J208	PI	443	1056	4225	486	8240	C16	C18
	47	PI	184	452	3983	486	7323	C14-C16	C18
	155	POLLANCRE	283	706	4110	386	6194	<C14	C14
0	138	PI	284	812	3498	486	5648	<<C14	C18
	141	POLLANCRE	276	634	4376	386	7023	C14-C16	C14
	18	PI	247	478	5131	486	12157	C30	C24
	J13	PI	207	402	5221	486	12586	C30	C24
	125	Pi	234	498	4728	486	10322	C22	C18
	5	PI	276	528	5240	486	12679	C30	C24
	J7	PI	566	1195	4821	486	10733	C22	C18

PLANTA	MOE MIG	CLASSE*	UNE-56544**
0	10164	C22	C14-C18-C24
1	7727	C14	C14-C18
2	10605	C22	C18-C24
3	9400	C18	C18-C24
ESPÈCIE	**MOE MIG**	**CLASSE***	**UNE-56544****
PI	9789	C20	C18
POLLANCRE	8990	C16-C18	C18
TIPOLOGÍA	**MOE MIG**	**CLASSE***	**UNE-56544****
BIGUES	9172	C18	C14-C18-C24
JÀSSERES	10821	C22	C18-C24
TOTAL	9501	C20	C14-C18-C24

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 1: P1. Biga 52. Carcomes.



Foto 2: P2. Biga 174. Carcomes.



Foto 3: P1. Biga 159. Molta carcoma. Biga de pollancre molt degradada.



Foto 4: P2. Biga 177. Carcomes.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 5: P1. Biga 207.



Foto 6: P1. Biga 159. Molta carcoma.



Foto 7: P1. Clivella de possible trencament.



Foto 9: P3. Biga 189. Zona de clivella.



Foto 10: P3. Jàssera 103. Gran nus clivellat.



Foto 11: P2. Biga 176. Carcomes. Molt degradada.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 12: P3. Biga 200. Carcomes.



Foto 13: P2. Biga 177. Carcomes. Degradat.



Foto 15: P3. Biga 109. Clivelles diagonals.



Foto 17: PB. Biga 141. Restes de carcoma i tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 18: Vista general d'una de les sales de P1.



Foto 19: PB. J13. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 20: P3. Vista general de les bigues 193 a 195, càrregues vistes sud-est.



Foto 21: P3. Biga 106. Clievelles obertes.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 23: P3. Biga 200. Clivella diagonal.



Foto 25: P3. Biga 117. Carcomes i cerambícids.



Foto 28: P3. Biga 197. Carcomes i cerambícids. Airejada i exposada a agents externs.



Foto 29: P3. Biga 108. Clivella diagonal.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 33: P3. Biga 108. Clivella diagonal.



Foto 34: P3. Biga 191. Cap clivellat.



Foto 35: P2. Biga 173. Carcomes.



Foto 36: P1. Biga 160. Molta carcoma. Restes de tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 37: Ídem foto anterior.



Foto 38: P3. Biga 197. Encastament molt degradat. Carcoma i cerambícids.



Foto 39: P3. Biga 123. Carcomes.



Foto 41: P2. Biga 176. Clivella de possible trencament.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 43: P1. Biga 160. Molta carcoma. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 44: P3. Biga 93. Carcomes. Reforçada 45cm.



Foto 45: P2. Biga 183. Clivella diagonal.



Foto 46: P3. Biga 189. Reforçada. restes de tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 47: Detall costructiu que marca l'any de construcció.



Foto 48: P3. Biga 89. Restes de carcomes i cerambícids.



Foto 51: P3. Biga 200. Molta carcoma ha debilitat la secció.



Foto 52: Detall d'alguna de les sales, estat previ a la neteja posterior per part de la brigada.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 55: P3. Biga 87. Carcomes.



Foto 56: P3. Biga 186. Restes de tèrmit aeri.



Foto 57: P3. Biga 197. Detall d'una filtració d'humitat.



Foto 59: P3. Biga 186. Restes de carcomes i tèrmit aeri.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 60: PB. Biga 10. Zona mitja, detall de les probes resistogràfiques realitzades.



Foto 61: P3. Biga 107. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 62: P3. BIga 189. Restes de tèrmit subterrani i carcomes més enllà del reforç.



Foto 63: P3. Biga 187. Degradació per tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 64: P3. Biga 107. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 66: P3. Biga 187. Restes de túnels de desplaçament a una de les clivelles longitudinals de l'element.



Foto 67: P2. Arrels de vegetació que està creixent a la coberta, i afavoreix la fixació de la humitat a la zona.



Foto 68: P1. Biga 147. Restes de carcomes i tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 69: P3. Biga 107. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 70: P2. Biga 179. Restes d'arrels vegetals.



Foto 71: PB. Biga J213. Detall de càrrega vista lateralment.



Foto 72: P2. Biga 175. Molta carcoma. Reforçada amb biga mènsula de ferro.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 73: P3. Biga 82. Clivelles diagonals.



Foto 75: P1. Biga 49. Detall de cata.



Foto 76: P3. Detall de la càrrega lliure de la biga 110. Trencada.



Foto 77: PB. Jàssera 133. Restes de tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 78: P2. Biga 183. Reforç biga passant.



Foto 79: P3. Biga 90. restes de carcomes i cerambícids. Cap buit.



Foto 80: PB. Jàssera 133. Molt degradada per tèrmit subterrani.



Foto 81: Ídem foto anterior.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 82: P3. Jàssera 103. Clivella diagonal de possible trencament.



Foto 83: P3. J103. Zona de podriment superficial.



Foto 84: P3. J103. Cara inferior amb clivelles diagonals.



Foto 85: P1. Biga 147. Restes de carcomers cerambícids i tèrmit subterrani.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 87: PB. Biga 10. carcomes.



Foto 88: P3. Biga 116. Carcomes.



Foto 89: P3. Biga 199. Molta carcoma.



Foto 90: P3. Jàssera 103. Restes de carcomes.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 91: p1. Biga 153, carcomes i cerambícids.



Foto 93: P1. Biga 143. Restes de carcomes.



Foto 94: P2. Jàssera 78. Carcomes.



Foto 95: P2. J78. Mènsula.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 96: P3. Biga 198. Restes de carcomes i cerambícids.



Foto 97: P3. Vista general de les càrregues lliures de la zona de les bigues 104 a 106.



Foto 99: P3. Vista general. Pasadís.



Foto 100: P1. Biga 158. Podriment.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 101: P3. Jàssera 86. Carcomes.



Foto 103: PB. J213. Irregularitat a la fusta.



Foto 104: P3. Biga 189. Carcomes. Cap buit.



Foto 106: P3. Biga 190. Restes de carcomes i tèrmit subterrani. Cap buit.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 108: P2. Biga 182. Clivella longitudinal.



Foto 110: P3. Biga 90. Clivelles diagonals.



Foto 111: PB. Biga 140. Carcomes.



Foto 112: Ídem foto anterior.



Foto 113: P2. Jàssera 78. Clivelles diagonals.



Foto 114: Ídem foto anterior.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 116: P3. Zona bigues 186-190. Detall safata - reforç de les càrregues sud-oest.



Foto 117: Ídem foto 113



Foto 120: P3. Biga 199. Carcoma i tèrmit.



Foto 123: P2. Detall jàssera 70.



Foto 124: P1. Jàssera 208. Restes superficials de tèrmit subterrani. També carcomes.



Foto 126: P3. J197. Clivelles diagonals.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 127: PB. Biga 6. Possible proliferació de fong en paret.



Foto 128: P1. Biga 150. Restes de tèrmit subterrani.



Foto 129: P1. Biga 160. Restes de tèrmit subterrani i carcomes. Cap buit.



Foto 130: Ídem foto anterior.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 131: P3. Biga 118. Zona erosionada manualment.



Foto 132: P3. Biga 199. Possible clivella de trencament.



Foto 133: P3. Biga 198. Restes de carcomes i cerambícids.



Foto 134: P1. Biga 38. Possible encaix en llum.

Travessia Portal Nou 10, 2-2
17004 – Girona
www.helpest21.com - info@helpest21.com
653964064



Foto 135: P2. Biga 81. Cerambícids.

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Travessia Portal Nou, 10, 2n 2a
17004 - Girona (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

1. TABLA DE RESULTADOS

Travessia Portal Nou, 10, 2n 2a
17004 - Girona (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

A continuación, una tabla de resultados con el total de vigas.

Leyenda para la interpretación de la tabla:

RESIST.- "Resistografía".

ORIENT.- "Punto cardinal donde se realiza la resistografía, respecto de la viga".

INCLIN.- "Inclinación de la resistografía respecto de la superficie de la madera".

DEGRAD.- "Degradación".

S/C/I.- "Zona donde se produce la degradación (**S**uperior, **C**entro, **I**nferior, **T**odo)".

T*.- "Tercio de la viga que se encuentra afectado".

TS- "Termita subterránea".

TK- "Termita aérea".

F- "Hongos de pudrición".

N, S, M, E, O- Punto cardinal de la orientación de la cabeza o empotramiento resistografiado, según los planos (Norte, Sur, Este, Oeste). O Medio.

D, V, L, C- Inclinación de la resistografía (Diagonal hacia el empotramiento, o Vertical perpendicular a la fibra, o Lateral en cara lateral de la viga, o Canto entre caras lateral y vertical). V_5: resistografia vertical a 5cm del empotramiento; y de la misma manera V_20, V_50, etc.

En la tabla siguiente se proponen zonas donde actuar a nivel de refuerzo estructural, las cuales son puramente orientativas, y que tienen la única finalidad de poner énfasis en la degradación en el punto concreto de cada elemento señalado.

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

Planta 0

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
1	357	12,0	22,0	22,0	M	V	20,0	11%							PI	FLETXA	3,0		SUD-EST 50
				29,0	NO	D	29,0	0%											
				22,0	NO	V_20	21,0	5%											
				22,0	SE	D	16,0	27%											
				21,0	SE	V_5	15,0	29%											
				21,0	SE	V_20	17,0	19%											
				21,5	SE	V_50	19,5	9%											
2	357	13,0	22,0	22,0	M	V	20,0	9%							PI	FLETXA	2,5		TERÇ NORD-OEST
				26,0	NO	D	26,0	0%											
				22,0	NO	V_80	16,0	27%											
				22,0	NO	V_80	16,0	27%											
				29,0	SE	D	29,0	0%											
3	348	15,0	19,5	19,5	M	V	19,5	0%							PI	FLETXA	3,0		NORD-OEST 50
				15,0	NO	D	9,0	40%											
				19,5	NO	V_5	12,5	36%											
				19,5	NO	V_20	15,0	23%											
				19,5	NO	V_50	17,0	13%											
				24,0	SE	D	18,0	25%											
				17,0	SE	V_50	16,5	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				17,0	SE	V_5	15,5	9%											
4	308	13,0	14,0	18,0	NO	D	18,0	0%							PI				BON ESTAT
				14,0	NO	V_20	14,0	0%											
				14,0	NO	V_50	13,5	4%											
				20,0	SE	D	20,0	0%											
				14,0	SE	V_50	14,0	0%											
5	308	13,0	15,0	20,0	NO	D	17,0	15%							PI				**NORD-OEST 5**
				15,0	NO	V_5	12,5	17%											
				15,0	NO	V_20	14,5	3%											
				15,0	NO	V_50	15,0	0%											
				17,0	SE	D	17,0	0%											
				15,0	SE	V_5	15,0	0%											
6	308	13,0	14,5	20,0	NO	D	20,0	0%							PI			907	**SUD-EST 20**
				14,5	NO	V_50	14,5	0%											
				18,0	SE	D	9,5	47%											
				14,5	SE	V_5	10,5	28%											
				14,5	SE	V_20	13,0	10%											
				14,5	SE	V_50	14,5	0%											
8	339	15,0	18,0	17,0	M	V	15,0	12%							PI				**NORD-OEST 50**
				20,0	NO	D	14,0	30%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				17,0	NO	V_5	11,0	35%											
				17,0	NO	V_20	11,0	35%											
				17,0	NO	V_50	14,5	15%											
				15,0	SE	D	15,0	0%											
				18,0	SE	V_5	17,5	3%											
9	339	13,0	14,5	18,0	M	V	15,5	14%							PI				
				24,0	NO	D	20,0	17%											
				16,5	NO	V_5	15,5	6%											
				17,0	NO	V_20	17,0	0%											
				24,0	SE	D	21,5	10%											
				14,5	SE	V_20	14,5	0%											
10	339	15,0	17,0	18,0	M	V	12,0	33%							PI	CARREGA CURT		433_1 542_1	**TERÇ MIG**
				16,0	M	V	16,0	0%											
				17,0	M	V	11,5	32%											
				24,0	NO	D	22,0	8%											
				16,5	NO	V_20	16,5	0%											
				14,0	SE	D	14,0	0%					R						
				17,0	SE	V_5	16,5	3%											
11	297	10,5	16,5	16,0	M	V	16,0	0%							PI	CARREGA CURT FLETXA	3,5		BON ESTAT
				10,0	NE	D	10,0	0%											
				15,5	NE	V_20	15,5	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				21,0	SO	D	21,0	0%											
				16,5	SO	V_50	16,0	3%											
12	230	14,0	14,0	27,0	NE	D	23,5	13%							PI	CARREGA CURT			BON ESTAT
				14,0	NE	V_5	13,5	4%											
				10,0	SO	D	10,0	0%											
				15,0	SO	V_20	15,0	0%											
14	307	12,5	22,0	23,5	NE	D	23,5	0%							MELIS				BON ESTAT
				32,0	SO	D	31,5	2%											
				20,0	SO	V_20	20,0	0%											
				22,0	SO	V_50	21,5	2%											
15	307	12,5	20,0	22,0	NE	D	22,0	0%							MELIS	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				26,0	SO	D	26,0	0%											
				20,0	SO	V_20	19,0	5%											
16	227	12,0	20,0	34,0	NE	D	34,0	0%							MELIS				BON ESTAT
				20,0	NE	V_20	20,0	0%											
				10,0	SO	D	9,5	5%											
17	227	12,0	15,5	20,0	NE	D	20,0	0%					R		MELIS				BON ESTAT
				15,0	NE	V_20	15,0	0%											
				15,5	NE	V_50	15,5	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				7,5	SO	D	7,5	0%											
18	290	14,5	22,0	33,0	NE	D	33,0	0%							PI				BON ESTAT
				31,0	SO	D	31,0	0%											
				22,0	SO	V_20	22,0	0%											
19	290	15,5	24,0	38,0	NE	D	37,5	1%							PI				BON ESTAT
				30,0	SO	D	30,0	0%											
				24,0	SO	V_50	24,0	0%											
20	280	15,5	22,0	29,5	NE	D	29,5	0%							PI				BON ESTAT
				22,0	NE	V_50	22,0	0%											
				27,0	SO	D	27,0	0%											
21	280	14,0	20,0	31,0	NE	D	27,5	11%							PI				BON ESTAT
				20,0	NE	V_5	19,0	5%											
				27,5	SO	D	27,5	0%											
124	219	11,0	16,0	20,0	NE	D	20,0	0%					R		PI				**SUD-OEST 5**
				16,0	NE	V_5	15,0	6%											
				10,0	SO	D	5,5	45%		R									
				15,0	SO	V_5	14,0	7%											
125	265	9,5	18,0	18,0	M	V	18,0	0%							PI	FLETXA	3,0		BON ESTAT

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				11,0	NE	D	11,0	0%											
				18,0	NE	V_50	17,0	6%											
				20,5	SO	D	20,5	0%					R						
				18,0	SO	V_5	18,0	0%											
126	217	8,0	15,5	16,5	M	V	16,0	3%							PI				**NORD-EST 5**
				16,0	NE	D	15,0	6%				R	R						
				15,5	NE	V_5	11,5	26%											
				15,5	NE	V_20	14,0	10%											
				12,0	SO	D	12,0	0%											
				16,5	SO	V_5	16,5	0%											
127	258	9,0	19,5	17,5	NE	D	16,5	6%							PI				BON ESTAT
				19,0	SO	D	17,5	8%					R						
				19,5	SO	V_50	19,0	3%											
128	215	19,0	20,5	24,0	NE	D	24,0	0%					R		POLLANCRE				BON ESTAT
				20,5	NE	V_50	20,5	0%											
				22,0	SO	D	22,0	0%											
129	247	10,0	19,0	18,0	NE	D	18,0	0%							PI				**SUD-OEST 20**
				19,0	SO	D	7,5	61%				R	R						
				19,0	SO	V_5	16,0	16%											
				19,0	SO	V_20	16,0	16%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				19,0	SO	V_50	18,0	5%											
130	340	18,5	18,5	24,5	NO	D	22,5	8%							PI				BON ESTAT
				28,0	SE	D	27,0	4%					R						
				18,5	SE	V_50	17,0	8%											
131	340	18,0	19,0	27,0	NO	D	25,0	7%							PI				BON ESTAT
				24,0	SE	D	23,0	4%					R						
				19,0	SE	V_50	18,5	3%											
132	340	16,5	21,0	28,5	NO	D	24,0	16%							PI				BON ESTAT
				18,0	NO	V_5	17,0	6%											
				34,5	SE	D	34,5	0%					R						
				21,0	SE	V_50	20,0	5%											
134	331	16,5	19,0	19,0	M	V	19,0	0%							PI	FLETXA	3,0		BON ESTAT
				26,5	NO	D	24,0	9%											
				25,0	SE	D	23,0	8%					R						
				19,0	SE	V_50	18,5	3%											
135	331	17,0	21,5	21,5	M	V	21,5	0%							PI				**NORD-OEST 20**
				26,0	NO	D	21,0	19%											
				17,0	NO	V_5	14,0	18%											
				18,5	NO	V_50	16,0	14%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				28,5	SE	D	27,5	4%											
				21,5	SE	V_50	21,0	2%											
136	331	15,5	18,0	22,5	NO	D	21,0	7%							POLLANCRE				**SUD-EST 20**
				23,0	SE	D	16,0	30%					R						
				17,0	SE	V_5	15,0	12%											
				18,0	SE	V_20	15,0	17%											
137	310	15,5	17,0	16,5	M	V	16,0	3%							PI	FLETXA	4,0		BON ESTAT
				21,0	NO	D	16,0	24%											
				16,0	NO	V_5	15,0	6%											
				17,0	NO	V_50	17,0	0%											
				22,0	SE	D	20,5	7%											
138	334	16,0	19,5	18,0	M	V	18,0	0%							PI	FLETXA	4,0		BON ESTAT
				28,0	NO	D	28,0	0%											
				19,5	NO	V_50	19,5	0%											
				21,0	SE	D	20,0	5%					R						
139	340	20,0	19,0	19,0	M	V	16,5	13%							PI	FLETXA	3,0		BON ESTAT
				20,5	NO	D	20,5	0%											
				19,0	NO	V_50	18,0	5%											
				29,5	SE	D	26,0	12%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
140	368	17,0	17,0	20,0	M	V	19,5	3%							PI	FLETXA -3cm	4,0	733	BON ESTAT
				24,0	NO	D	21,5	10%											
				15,0	NO	V_5	14,0	7%											
				17,0	NO	V_50	16,0	6%											
				16,0	NO	V_50	15,0	6%											
				18,0	SE	D	16,0	11%					R						
				16,0	SE	V_5	15,0	6%											
				17,0	SE	V_20	16,0	6%											
				17,0	SE	V_50	16,0	6%											
141	328	17,5	16,0	11,0	M	V	11,0	0%							POLLANCRE	FLETXA -2cm	4,0	151	BON ESTAT
				23,0	NE	D	19,5	15%		R									
				18,0	NE	V_5	16,5	8%											
				20,5	NE	V_20	19,5	5%											
				17,5	NE	V_50	15,5	11%											
				21,0	SO	D	18,0	14%				R	R						
				15,0	SO	V_5	14,0	7%					R						
				17,0	SO	V_50	16,0	6%											
142	328	14,0	13,0 14,0	17,0	M	V	16,5	3%							POLLANCRE				**NORD-EST 50, SUD-OEST 20**
				20,0	NE	D	16,0	20%											
				13,0	NE	V_5	11,0	15%											
				14,0	NE	V_20	12,0	14%											
				14,0	NE	V_50	11,5	18%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				20,0	SO	D	15,5	23%				R	R						
				15,0	SO	V_5	11,0	27%											
				15,5	SO	V_20	13,5	13%											
				15,0	SO	V_50	13,5	10%											
209	313	11,0	15,5	19,5	NE	D	19,0	3%							PI	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				22,0	SO	D	22,0	0%					R						
				15,5	SO	V_50	14,5	6%											
210	313	12,5	21,0	9,5	NE	D	8,5	11%							PI				BON ESTAT
				21,5	NE	V_5	20,5	5%											
				25,5	SO	D	25,5	0%											
				21,0	SO	V_50	21,0	0%											
211	280	15,0	22,5	22,0	NE	D	21,5	2%							PI				BON ESTAT
				22,5	NE	V_50	21,5	4%											
				26,0	SO	D	22,5	13%											
				22,0	SO	V_5	21,5	2%											
212	280	15,5	22,0	22,0	M	V	22,0	0%							PI	FLETXA	3,0		BON ESTAT
				30,5	NE	D	27,0	11%											
				20,0	NE	V_5	19,5	3%											
				30,0	SO	D	30,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
J07	601	18,0	33,0	33,0	M	V	33,0	0%							PI				BON ESTAT
				27,0	NE	D	27,0	0%											
				40,0	SO	D	37,5	6%											
J13	234	13,0	14,0	14,5	M	V	14,5	0%							PI			159	BON ESTAT
				11,5	NO	D	11,5	0%											
				9,0	SE	D	9,0	0%		R									
				14,0	SE	V_5	14,0	0%											
J133	543				NO					R						CUBIERTA POR TABLAS		520, 527, 530	**TOTA LA BIGA**
J213	216	14,0	21,0	15,0	NO	L0S	15,0	0%							ROURE	INSP. VISUAL		451_2, 650_1	BON ESTAT
				22,0	NO	V_30	22,0	0%											
					SE														

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

Planta 1

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
22	335	12,0	21,5	31,0	NO	D	27,5	11%							PI				BON ESTAT
				22,5	NO	V_5	22,5	0%											
				19,0	SE	D	19,0	0%					R						
				21,5	SE	V_50	21,5	0%											
23	335	12,5	21,0	26,5	NO	D	25,5	4%							PI	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				26,0	SE	D	25,0	4%											
				21,0	SE	V_50	21,0	0%											
24	331	15,5	18,0	18,0	M	V	18,0	0%							POLLANCRE	FLETXA	4,0		BON ESTAT
				20,0	NO	D	20,0	0%					R						
				22,0	NO	D	14,5												
				15,0	NO	V_5	14,5	3%											
				17,5	SE	D	16,5	6%											
				18,0	SE	V_50	18,0	0%											
25	331	16,0	15,0	14,5	M	V	12,5	14%							POLLANCRE	FLETXA	3,5		BON ESTAT
				22,0	NO	D	22,0	0%					R						
				15,0	NO	V_50	15,0	0%											
				15,0	NO	V_20	15,0	0%											
				16,0	SE	D	16,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
26	331	14,0	18,0	23,0	NO	D	23,0	0%					R		POLLANCRE	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				18,0	NO	V_50	18,0	0%											
				18,0	NO	V_20	18,0	0%											
				18,5	SE	D	18,5	0%											
27	320	14,0	17,0	16,5	M	V	16,5	0%							POLLANCRE	FLETXA	2,5		BON ESTAT
				25,0	NO	D	23,0	8%					R						
				17,0	NO	V_20	15,0	12%											
				16,5	NO	V_50	16,5	0%											
				18,0	SE	D	18,0	0%											
28	358	16,0	18,5	19,5	M	V	19,5	0%							POLLANCRE	CLIVELLA TRENCAMENT FLETXA	3,0	45	**ZONA DE CLIVELLA**
				23,5	NO	D	23,5	0%					R						
				18,5	NO	V_50	18,5	0%											
				17,5	SE	D	17,5	0%											
29	292	15,5	22,5	25,5	NE	D	24,5	4%							PI				BON ESTAT
				27,0	SO	D	27,0	0%											
				22,5	SO	V_50	22,5	0%											
30	300	13,5	17,0	17,0	M	V	17,0	0%							PI	FLETXA	3,0		BON ESTAT
				22,0	NE	D	21,0	5%					R						
				17,0	NE	V_50	16,5	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				27,0	SO	D	26,0	4%											
31	283	15,0	23,0	23,0	NE	D	22,0	4%							PI				BON ESTAT
				31,0	SO	D	31,0	0%					R						
				23,0	SO	V_50	22,0	4%											
32	297	17,0	24,5	32,0	NE	D	31,0	3%							PI				BON ESTAT
				30,0	SO	D	30,0	0%											
				24,5	SO	V_20	24,5	0%											
34	327	12,0	15,0	17,5	NE	D	17,5	0%							MELIS	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				15,0	NE	V_20	15,0	0%											
				18,5	SO	D	16,5	11%											
				15,0	SO	V_5	15,0	0%											
				15,0	SO	V_50	15,0	0%											
35	230	12,0	22,0	22,0	NE	D	22,0	0%							PI				BON ESTAT
				20,0	SO	D	20,0	0%											
				22,0	SO	V_50	21,0	5%											
36	231	10,0	20,0	17,5	NE	D	17,5	0%							PI				BON ESTAT
				23,0	SO	D	22,0	4%											
				20,0	SO	V_50	20,0	0%											
				19,0	SO	V_20	18,0	5%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
37	318	11,0	19,0	19,5	NE	D	19,5	0%							PI	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				21,0	SO	D	20,0	5%											
				19,0	SO	V_20	18,5	3%											
38	318	14,5	21,0	19,5	M	V	19,0	3%							PI	ENCAIX FLETXA	2,0	950	**ZONA D'ENCAIX**
				23,0	NE	D	22,0	4%											
				27,0	SO	D	27,0	0%											
				21,0	SO	V_50	20,0	5%											
39	232	14,0	15,0	19,0	NE	D	18,0	5%							PI	CARREGA CURT			BON ESTAT
				15,0	NE	V_50	15,0	0%											
				7,5	SO	D	7,5	0%											
40	230	14,5	18,5	17,0	NE	D	16,0	6%							PI				BON ESTAT
				18,5	NE	V_50	18,0	3%											
				9,0	SO	D	8,0	11%											
				18,0	SO	V_5	17,5	3%											
41	296	14,0	14,5	11,0	NE	D	11,0	0%							PI	CARREGA CURT			BON ESTAT
				14,5	NE	V_5	13,0	10%											
				14,5	NE	V_20	13,0	10%											
				14,5	NE	V_50	14,0	3%											
				21,5	SO	D	21,0	2%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
42	268	8,0	16,5	18,0	M	V	16,5	8%							PI				**SUD-OEST 50, NORD-EST 5**
				10,0	NE	D	9,0	10%											
				18,0	NE	V_5	14,0	22%											
				18,0	NE	V_20	17,0	6%											
				18,0	SO	D	9,0	50%											
				16,0	SO	V_5	9,0	44%											
				16,5	SO	V_20	14,0	15%											
				16,5	SO	V_50	13,5	18%											
43	221	8,0	19,0	19,5	M	V	15,0	23%							PI	CARREGA CURT			**TOTA LA BIGA**
				21,0	NE	D	16,0	24%											
				19,0	NE	V_5	18,0	5%											
				7,0	SO	D	3,0	57%											
				19,0	SO	V_5	12,5	34%											
				19,0	SO	V_20	12,5	34%											
				19,0	SO	V_50	14,5	24%											
45	259	7,5	16,5	16,0	M	V	15,0	6%							PI	BAIXA DENSITAT			BON ESTAT
				13,0	NE	D	12,0	8%											
				17,0	NE	V_5	15,5	9%											
				16,0	NE	V_50	15,5	3%											
				19,5	SO	D	19,0	3%					R						
				16,5	SO	V_5	16,0	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
46	259	9,5	18,0	18,5	M	V	16,5	11%							PI	FLETXA	2,0		**NORD-EST 5**
				10,0	NE	D	8,0	20%											
				19,0	NE	V_5	18,0	5%											
				15,5	SO	D	14,0	10%					R						
				18,0	SO	V_5	18,0	0%											
47	218	9,0	17,0	15,0	M	V	15,0	0%							PI				BON ESTAT
				21,0	NE	D	20,5	2%					R						
				17,0	NE	V_50	14,5	15%											
				17,0	NE	V_20	16,0	6%											
				10,0	SO	D	9,0	10%											
				16,0	SO	V_20	16,0	0%											
48	216	9,0	18,0	18,0	M	V	18,0	0%							PI				BON ESTAT
				24,5	NE	D	21,5	12%				R							
				18,0	NE	V_5	16,5	8%											
				13,0	SO	D	13,0	0%											
				18,5	SO	V_50	18,5	0%											
49	216	9,0	18,0	18,0	M	V	16,5	8%							PI			511	BON ESTAT
				15,5	NE	D	12,0	23%				R	R						
				18,0	NE	V_5	17,0	6%											
				14,0	SO	D	12,0	14%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				18,5	SO	V_5	18,0	3%											
50	250	9,0	17,0	17,0	M	V	16,0	6%							PI	CARREGA CURT FLETXA	2,0		BON ESTAT
				7,5	NE	D	7,5	0%											
				16,5	SO	D	15,5	6%											
				17,0	SO	V_5	16,5	3%											
51	327	14,0	15,5	25,0	NO	D	23,0	8%							PI				BON ESTAT
				15,5	NO	V_50	15,5	0%											
				23,0	SE	D	22,5	2%											
52	327	14,5	15,0	32,0	NO	D	32,0	0%					R		PI			1	BON ESTAT
				15,0	NO	V_50	14,0	7%											
				15,0	NO	V_20	14,5	3%											
				21,0	SE	D	20,0	5%					R						
				16,5	SE	V_50	16,0	3%					R						
53	327	14,0	17,5	25,0	NO	D	24,0	4%							PI				BON ESTAT
				17,5	NO	V_50	17,5	0%											
				25,5	SE	D	25,5	0%											
55	322	12,5	14,5	21,0	NO	D	21,0	0%							PI				BON ESTAT
				24,0	SE	D	22,0	8%					R						
				14,5	SE	V_20	14,5	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
56	322	12,5	14,0	27,0	NO	D	27,0	0%							PI				BON ESTAT
				18,5	SE	D	17,0	8%					R						
				14,0	SE	V_5	13,5	4%											
57	322	14,0	17,5	26,5	NO	D	25,5	4%							PI				BON ESTAT
				18,5	SE	D	15,0	19%					R						
				16,5	SE	V_5	14,5	12%											
				17,5	SE	V_20	16,5	6%											
143	296	8,0	16,0	21,5	NO	D	21,0	2%					R		PI	-3cm		558_1	BON ESTAT
				18,5	SE	D	15,0	19%					R						
				16,5	SE	V_5	14,0	15%											
				17,5	SE	V_20	17,0	3%											
144	296	15,5	20,0	21,0	NO	D	21,0	0%					R		PI				BON ESTAT
				24,5	SE	D	24,5	0%											
145	296	9,0	16,0	23,0	NO	D	23,0	0%					R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SE														
146	310	15,0	14,0	22,0	NO	D	21,0	5%				R	R		PI				BON ESTAT
				24,0	SE	D	24,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
147	297	15,0	15,0	13,5	M	V	11,5	15%							PI			450, 539	**TERÇ MIG**
				25,0	NO	D	24,0	4%		R		R	R						
				14,0	NO	V_50	13,0	7%											
				22,0	SE	D	21,5	2%											
148	297	14,0	14,0	26,0	NO	D	24,5	6%					R		POLLANCRE				BON ESTAT
				18,0	SE	D	13,5	25%											
				14,0	SE	V_5	12,0	14%											
				14,0	SE	V_20	13,0	7%											
149	273	14,0	16,0	39,0	NO	D	38,0	3%							PI				BON ESTAT
				32,0	SE	D	30,5	5%											
150	300	15,0	15,0	18,0	NO	D	16,5	8%		R			R		POLLANCRE			922	BON ESTAT
				15,0	NO	V_20	15,0	0%											
				25,0	SE	D	24,0	4%											
151	300	16,0	16,0	15,5	M	V	15,5	0%							POLLANCRE				**SUD-EST 20**
				21,0	NO	D	18,5	12%					R						
				14,0	NO	V_20	13,0	7%											
				20,5	SE	D	17,5	15%											
				17,0	SE	V_5	15,5	9%											
				16,5	SE	V_20	11,5	30%											
				16,0	SE	V_50	14,5	9%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
152	300	18,5	18,5	37,0	NO	D	37,0	0%					R		POLLANCRE				BON ESTAT
				24,0	SE	D	19,0	21%											
				18,0	SE	V_5	18,0	0%											
153	300	22,0	15,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL		555	BON ESTAT
				18,0	SE	D	18,0	0%				R	R						
154	352	10,5	18,0	18,0	M	V	15,5	14%							PI	FLETXA	8,0		**TERÇ MIG**
				14,0	NO	D	14,0	0%					R						
				18,0	NO	V_5	18,0	0%											
				13,5	SE	D	13,5	0%											
				17,0	SE	V_5	17,0	0%											
				17,0	SE	V_70	15,0	12%											
155	352	12,5	13,0	15,5	M	V	13,5	13%							POLLANCRE	FLETXA	3,0		**SUD-EST 5, NORD-OEST 50**
				17,5	NO	D	16,0	9%					R						
				14,0	NO	V_20	12,0	14%											
				13,0	NO	V_50	9,5	27%											
				19,0	SE	D	14,0	26%											
				13,0	SE	V_5	10,5	19%											
				15,0	SE	V_20	14,5	3%											
156	352	13,0	21,0	21,0	M	V	6,0	71%							PI	FLETXA	5,0		

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				16,0	NO	D	15,5	3%											
				21,0	NO	V_50	21,0	0%											
				17,0	SE	D	1,0	94%											TOTA LA BIGA
				19,0	SE	V_5	10,0	47%											
				20,0	SE	V_20	11,0	45%											
				18,0	SE	V_50	13,5	25%											
				19,0	M	V	14,0	26%											
				16,0	NO	D	16,0	0%											
				16,0	NO	V_5	11,0	31%											
				19,0	NO	V_20	13,5	29%											
157	352	11,0	19,0	19,0	NO	V_50	15,0	21%							PI	FLETXA	4,0		TOTA LA BIGA
				17,0	SE	D	17,0	0%											
				19,0	SE	V_5	10,5	45%											
				19,0	SE	V_20	10,5	45%											
				19,0	SE	V_50	11,0	42%											
				21,0	M	V	18,0	14%											
				21,0	NO	V_5	6,0	71%					R	R					
				22,0	NO	V_20	7,0	68%								CAP BUIT			
158	393	17,0	23,0	23,0	NO	V_50	18,0	22%							POLLANCRE	FLETXA		644	SUD-EST 20, NORD-OEST 50
				18,0	SE	D	10,0	44%								INACCESIBLE			
				20,0	SE	V_20	20,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
159	329	16,5	16,5							R					POLLANCRE			43, 29	**TOTA LA BIGA**
160	329	19,0	17,0	18,0	M	V	14,5	19%							POLLANCRE	CAP BUIT REFORÇADA		936, 934 326, 322, 319	**TOTA LA BIGA**
				20,0	NE	V_20	2,5	88%		R									
				20,0	NE	V_50	20,0	0%											
				14,0	SO	D	9,0	36%		R			R						
				16,5	SO	V_5	14,0	15%											
				18,0	SO	V_20	16,0	11%											
				18,5	SO	V_50	17,0	8%											
J161	561	31,0	33,0	32,5	M	V	32,0	2%							PI				BON ESTAT
				38,0	NE	D	33,0	13%											
				36,0	NE	V_5	31,0	14%											
				36,5	NE	V_50	36,5	0%											
				28,5	SO	D	23,0	19%				R	R						
				36,0	SO	V_5	36,0	0%											
205	289	14,5	16,0	24,0	NE	D	24,0	0%							PI	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				31,5	SO	D	28,5	10%				R	R						
				16,0	SO	V_5	15,0	6%											
206	290	15,0	22,0	40,0	NE	D	40,0	0%							PI				BON ESTAT
				22,0	NE	V_50	22,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				29,0	SO	D	29,0	0%											
207	230	11,0	17,0		M										PI	NUS BUIT CARREGA CURT		41	**NORD-EST 5**
				20,0	NE	D	13,5	33%					R						
				17,0	NE	V_5	17,0	0%											
				9,5	SO	D	9,5	0%											
				17,5	SO	V_5	17,0	3%											
J208	552	38,0	37,0	39,5	M	V	39,5	0%		R					PI	FLETXA	4,0	849	BON ESTAT
				40,0	NE	D	36,0	10%											
				40,0	NE	V_5	40,0	0%											
				40,0	SO	D	40,0	0%					R						
				40,0	SO	D	40,0	0%											
J33	293	10,0	21,0	23,0	M	V	23,0	0%							PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
				14,0	NO	D	14,0	0%											
				18,0	SE	DC	18,0	0%											
J44	207	12,5	22,0		SE	D							R		ROURE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
J54	600	20,0	30,0	31,0	M	V	30,0	3%							PI	FLETXA REFORÇADA	4,0		BON ESTAT
				34,0	NE	D	29,0	15%				R	R						
				31,0	NE	V_5	30,5	2%											
				23,0	SO	D	23,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				26,0	SO	D	26,0	0%											
				31,0	SO	V_5	30,0	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

Planta 2

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
58	336	14,0	15,0	15,5	M	V	15,0	3%							POLLANCRE				BON ESTAT
				13,0	NO	D	12,0	8%											
				19,5	SE	D	19,5	0%					R						
				15,0	SE	V_50	13,0	13%											
				14,5	SE	V_20	14,5	0%											
59	336	15,0	16,0	15,5	M	V	15,5	0%							POLLANCRE	FLETXA	3,5		BON ESTAT
				21,0	NO	D	18,0	14%											
				14,0	NO	V_5	14,0	0%											
				18,5	SE	D	17,5	5%											
				16,0	SE	V_50	15,5	3%											
60	331	18,5	17,0	18,5	NO	D	18,5	0%							POLLANCRE				BON ESTAT
				20,0	SE	D	17,0	15%					R						
				17,0	SE	V_5	17,0	0%											
61	331	17,0	15,0		M										POLLANCRE	INSP. VISUAL FLETXA	2,0		**NORD-OEST 5**
				19,0	NO	D	17,5	8%											
				14,0	NO	V_5	11,0	21%											
				16,0	NO	V_20	16,0	0%											
				14,0	SE	D	14,0	0%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				14,5	SE	V_5	14,5	0%											
62	331	16,0	18,0	22,5	NO	D	22,5	0%							POLLANCRE				BON ESTAT
				20,0	SE	D	19,0	5%					R						
				18,0	SE	V_50	18,0	0%											
64	320	15,5	16,0	17,0	M	V	16,5	3%							POLLANCRE				BON ESTAT
				17,5	NO	D	17,5	0%											
				20,0	SE	D	20,0	0%											
				16,0	SE	V_50	15,0	6%											
65	371	17,0	18,0	18,5	M	V	18,5	0%							POLLANCRE				BON ESTAT
				19,5	NO	D	16,5	15%											
				17,5	NO	V_5	17,5	0%											
				21,0	SE	D	20,5	2%					R						
				18,0	SE	V_50	18,0	0%											
66	280	12,0	22,0	20,5	M	V	20,5	0%							PI				BON ESTAT
				25,5	NE	D	25,5	0%											
				23,0	SO	D	23,0	0%				R							
				22,0	SO	V_50	21,0	5%											
67	280	11,5	22,0	20,0	NE	D	13,5	33%							PI	CARREGA CURT			
				19,5	NE	V_5	15,5	21%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				19,5	NE	V_20	15,5	21%											SUD-OEST 20. NORD-EST 50
				20,0	NE	V_50	20,0	0%											
				18,0	SO	D	11,0	39%				R							
				21,0	SO	V_5	10,5	50%											
				22,0	SO	V_20	21,5	2%											
68	300	18,0	18,5	23,0	NE	D	23,0	0%							PI				BON ESTAT
				18,5	NE	V_50	18,5	0%											
				25,0	SO	D	24,0	4%											
69	288	16,0	17,0	18,0	NE	D	18,0	0%							PI				BON ESTAT
				17,0	NE	V_5	17,0	0%											
				24,5	SO	D	23,5	4%											
71	229	10,5	15,0	20,0	NE	D	18,0	10%							PI				BON ESTAT
				15,0	NE	V_20	15,0	0%											
				13,0	SO	D	11,5	12%											
				15,0	SO	V_5	14,0	7%											
72	230	11,5	16,5	17,0	NE	D	17,0	0%					R		PI				BON ESTAT
				16,5	NE	V_50	16,5	0%											
				22,0	SO	D	22,0	0%											
73	220	10,5	16,5	19,5	NE	D	19,0	3%							PI				BON ESTAT

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				16,5	NE	V_50	16,5	0%											
				20,0	SO	D	19,5	3%											
74	220	11,0	18,0	20,5	NE	D	20,5	0%							PI				BON ESTAT
				20,5	SO	D	20,0	2%											
75	218	9,0	18,5	21,0	NE	D	20,5	2%							PI				BON ESTAT
				18,5	NE	V_50	18,5	0%											
				20,5	SO	D	19,5	5%											
76	347	14,5	17,0	17,0	M	V	17,0	0%							PI	FLETXA	2,0		**TERÇ SUD-EST**
				17,0	NO	D	17,0	0%											
				18,0	NO	D	18,0	0%											
				17,0	SE	D	6,0	65%					R						
				17,0	SE	V_5	10,0	41%											
				17,0	SE	V_20	8,5	50%											
				17,0	SE	V_50	7,0	59%											
77	347	14,0	15,0	15,0	M	V	15,0	0%							PI	FLETXA	3,5		BON ESTAT
				18,0	NO	D	18,0	0%											
				17,0	SE	D	13,5	21%				R							
				15,0	SE	V_5	14,5	3%											
				15,0	SE	V_20	14,5	3%											
				15,0	SE	V_50	14,5	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
79	338	15,5	18,5	25,5	NO	D	24,5	4%							PI				BON ESTAT
				20,0	SE	D	20,0	0%						R					
				18,5	SE	V_50	18,5	0%											
80	338	16,5	18,0	18,0	M	V	18,0	0%							PI				**NORD-OEST 50**
				15,0	NO	D	14,0	7%											
				18,0	NO	V_5	11,5	36%											
				18,0	NO	V_20	9,5	47%											
				18,0	NO	V_50	15,0	17%											
				20,5	SE	D	18,5	10%											
				18,0	SE	V_50	16,5	8%											
81	338	16,5	17,0	23,0	NO	D	23,0	0%							PI			951	**SUD-EST 20**
				12,0	SE	D	11,0	8%				R							
				17,0	SE	V_5	11,5	32%											
				17,0	SE	V_20	14,0	18%											
				17,0	SE	V_50	16,5	3%											
162	289	15,0	16,0	20,0	NE	D	20,0	0%							PI				BON ESTAT
				18,0	SO	D	18,0	0%					R						
				16,0	SO	V_50	16,0	0%											
163	286	17,0	18,0	24,0	NE	D	24,0	0%							PI				BON ESTAT

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				16,5	SO	D	16,5	0%											
				13,0	SO	V_5	13,0	0%											
				18,0	SO	V_50	17,0	6%											
164	322	11,5	18,0	20,0	NE	D	20,0	0%											
				18,0	SO	D	18,0	0%					R		POLLANCRE ?				BON ESTAT
				18,0	SO	V_50	18,0	0%											
165	308	9,5	17,0	12,0	NE	D	12,0	0%											
				17,5	NE	V_5	17,5	0%											
				21,5	SO	D	19,0	12%											
				16,0	SO	V_5	14,0	13%							PI	CARREGA CURT			BON ESTAT
				16,5	SO	V_20	14,0	15%											
				17,0	SO	V_50	16,0	6%											
166	231	10,5	18,5	26,0	NE	D	26,0	0%											
				18,5	NE	V_50	16,5	11%							PI				BON ESTAT
				18,5	NE	V_50	18,0	3%											
				20,0	SO	D	20,0	0%											
167	297	9,5	18,0	9,0	NE	D	9,0	0%											
				20,0	NE	V_5	19,5	3%							PI	FLETXA	2,0		BON ESTAT
				24,0	SO	D	24,0	0%					R						
				18,0	SO	V_50	18,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
168	542	17,5	22,0	27,0	NE	D	25,5	6%							POLLANCRE	FLETXA	2,5		BON ESTAT
				26,5	SO	D	26,5	0%					R						
				22,0	SO	V_50	22,0	0%											
169	534	18,5	23,0	21,5	M	V	21,5	0%							POLLANCRE	FLETXA	4,0		BON ESTAT
				30,5	NE	D	30,5	0%											
				37,5	SO	D	35,5	5%					R						
				23,0	SO	V_5	20,5	11%											
				23,0	SO	V_50	21,5	7%											
170	521	16,0	22,0	18,0	M	V	15,0	17%							POLLANCRE	FLETXA	7,5		**TOTA LA BIGA**
				21,5	NE	D	20,0	7%											
				22,0	NE	V_5	16,0	27%											
				22,0	NE	V_20	16,0	27%											
				22,0	NE	V_50	18,5	16%											
				25,0	SO	D	21,0	16%					R						
				22,0	SO	V_5	21,5	2%											
171	269	11,5	16,0	9,5	NE	D	9,0	5%							POLLANCRE				**SUD-OEST 20**
				14,0	NE	V_20	14,0	0%											
				22,0	SO	D	12,0	45%					R						
				16,0	SO	V_5	11,5	28%											
				16,0	SO	V_20	14,0	13%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				16,0	SO	V_50	15,5	3%											
172	269	11,5	17,0	11,0	NE	D	10,5	5%							PI				BON ESTAT
				16,0	NE	V_20	16,0	0%											
				29,0	SO	D	21,0	28%					R						
				17,0	SO	V_5	16,5	3%											
				17,0	SO	V_20	17,0	0%											
				17,0	SO	V_50	16,5	3%											
173	255	10,0	13,0	10,0	NE	D	10,0	0%							POLLANCRE	-2cm		315	BON ESTAT
				12,5	NE	V_5	12,5	0%											
				14,0	SO	D	14,0	0%					R						
				12,5	SO	V_5	12,0	4%											
				13,0	SO	V_50	12,5	4%											
174	246	8,0	15,5	14,0	M	V	14,0	0%							PI	FLETXA	2,0	12	BON ESTAT
				13,5	NE	D	10,5	22%											
				13,0	NE	V_5	11,5	12%											
				13,5	NE	V_20	12,0	11%											
				16,5	SO	D	15,0	9%					R						
				14,0	SO	V_5	14,0	0%											
				15,5	SO	V_50	14,5	6%											
175	311	16,0	17,0	16,5	M	V	16,0	3%							POLLANCRE	CAP BUIT		452	

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				18,0	NO	D	12,0	33%					R			REFORÇADA			
				15,5	NO	V_5	14,5	6%											
				16,5	NO	V_50	14,5	12%											TERÇ SUD-EST, NORDOEST 5
				24,0	SE	D_20	22,0	8%											
				16,0	SE	V_20	12,0	25%											
				18,0	SE	V_50	14,5	19%											
				18,0	NO	D	7,5	58%					R						
				14,5	NO	V_5	13,0	10%											
				14,5	NO	V_20	14,0	3%								CAP BUIT			
176	306	15,5	14,0	14,5	NO	V_50	14,5	0%							POLLANCRE	REFORÇADA		121	**TOTA LA BIGA**
				15,5	SE	D_20	10,0	35%								CLIVELLA		324_1	
				14,0	SE	V_20	11,5	18%								TRENCAMENT			
				14,0	SE	V_50	1,0	93%											
				17,0	NO	D	12,5	26%					R						
				15,5	NO	V_5	14,0	10%											
				15,0	NO	V_50	15,0	0%								REFORÇADA			
177	301	17,0	16,5	15,0	NO	V_80	13,5	10%							POLLANCRE	DEGRADACIÓ		36	**SUD-EST 20, NORD-OEST 5**
				17,5	SE	D_20	16,5	6%								25%		128	
				15,0	SE	V_20	11,5	23%											
				15,0	SE	V_50	14,5	3%											
178	389	18,0	20,0	24,0	NO	D	3,0	88%					R		POLLANCRE			447	

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				20,0	NO	V_5	7,0	65%											NORD-OEST 50, SUD-EST 5
				21,5	NO	V_20	15,5	28%											
				20,0	NO	V_50	20,0	0%											
				17,0	SE	D	10,5	38%											
				21,0	SE	V_5	21,0	0%											
179	389	19,0	19,0	19,5	M	V	18,5	5%							POLLANCRE	FLETXA CARREGA CURT	3,0	451_1	**SUD-EST 20, NORD-OEST 50**
				20,0	NO	D	10,0	50%					R						
				19,0	NO	V_5	15,5	18%											
				19,0	NO	V_20	16,0	16%											
				19,0	NO	V_50	16,0	16%											
				13,0	SE	D	11,5	12%											
				18,5	SE	V_5	15,0	19%											
				18,5	SE	V_20	18,0	3%											
180	389	19,0	19,0	21,0	NO	D	13,0	38%				R	R		PI	CARREGA CURT			**NORD-OEST 20**
				19,0	NO	V_5	17,0	11%											
				19,0	NO	V_20	16,0	16%											
				18,0	NO	V_50	17,5	3%											
				14,0	SE	D	14,0	0%											
181	350	14,0	16,0	16,0	M	V	14,0	13%							PI				BON ESTAT
				17,5	NO	D	14,0	20%											
				16,0	NO	V_5	13,5	16%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				14,0	NO	V_20	14,0	0%											
				15,0	NO	V_50	14,0	7%											
				20,5	SE	D	20,5	0%											
				16,0	SE	V_50	16,0	0%											
				16,0	SE	V_5	16,0	0%											
				16,0	SE	V_50	17,0	-6%											
182	350	16,0	17,0	17,0	M	V	13,0	24%							PI	CLIVELLA LONGITUDINAL		710	**TOTA LA BIGA**
				22,0	NO	D	16,0	27%											
				17,0	NO	V_5	12,5	26%											
				17,0	NO	V_20	14,5	15%											
				17,0	NO	V_50	12,0	29%											
				22,0	SE	D	22,0	0%											
183	433	18,5	20,0	20,0	M	V	20,0	0%							PI	CLIVELLA DIAGONAL REFORÇADA CAP BUIT FLETXA	2,0	335 521 605	**SUD-EST 20, TERÇ NORD-OEST**
				22,0	NO	D_20	19,0	14%											
				20,0	NO	V_20	16,0	20%						R					
				22,0	NO	V_50	13,0	41%											
				20,0	NO	V_100	16,5	18%											
				18,0	SE	D	16,5	8%											
				16,0	SE	D	3,0	81%											
				20,0	SE	V_5	16,0	20%											
				21,0	SE	V_20	19,5	7%											
				21,0	SE	V_50	20,0	5%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
201	335	14,5	14,5	14,5	M	V	13,0	10%							POLLANCRE	FLETXA	4,0		BON ESTAT
				23,5	NO	D	21,5	9%											
				18,0	SE	D	18,0	0%											
202	292	19,0	19,0	29,5	NE	D	29,5	0%											BON ESTAT
				19,0	NE	V_50	19,0	0%											
				23,0	SO	D	23,0	0%											
203	530	16,0	22,0	32,0	NE	D	32,0	0%							POLLANCRE				BON ESTAT
				40,0	SO	D	39,0	3%					R						
				22,0	SO	V_50	22,0	0%											
J204	541		26,0	19,0	M	V	18,0	5%							POLLANCRE				BON ESTAT
				22,5	NE	D	18,0	20%					R						
				26,0	NE	V_5	24,0	8%											
				37,0	SO	D	37,0	0%											
J63	543	20,0	18,0 23,0	18,5	M	V	18,5	0%							POLLANCRE				BON ESTAT
				27,5	NE	D	25,0	9%											
				31,0	SO	D	30,5	2%					R						
J70	295	8,5	14,5	14,5	M	V	13,5	7%							POLLANCRE	FLETXA	2,0	848	**NORD-OEST 20**
				14,0	NO	D	10,5	25%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				14,5	NO	V_5	9,5	34%											
				14,0	NO	V_20	12,0	14%											
				13,0	NO	V_50	11,5	12%											
				17,0	SE	D	15,0	12%					R						
J78	600	23,0	30,5	32,5	M	V	32,5	0%							PI	FLETXA CLIVELLA DIAGONAL	4,0	605 801, 752,749	BON ESTAT
				34,0	NE	DC	23,0	32%					R						
				33,0	NE	*V_5	30,5	8%											
				32,0	NE	V_20	31,0	3%											
				31,5	SO	DC	29,0	8%											
				35,0	SO	*V_5	30,0	14%											
				33,0	SO	V_20	25,0	24%											
				35,5	SO	V_50	35,5	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

Planta 3

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
82	332	16,0	16,0	23,5	NO	D	22,5	4%							PI	CLIVELLA DIAGONAL FLETXA	2,0	453	BON ESTAT
				16,0	SE	D	15,0	6%					R						
				18,0	SE	V_5	17,5	3%											
83	332	16,0	16,0	26,0	NO	D	23,0	12%							POLLANCRE				BON ESTAT
				21,5	SE	D	21,5	0%					R						
84	330	15,0	15,0	18,5	NO	D	18,0	3%							POLLANCRE				BON ESTAT
				26,5	SE	D	26,5	0%					R						
85	332	15,0	17,0	23,0	NO	D	22,0	4%							POLLANCRE				BON ESTAT
				28,5	SE	D	28,0	2%					R						
87	156	18,0	18,0	19,5	NO	D	18,0	8%					R		POLLANCRE	-2cm		423	BON ESTAT
				16,0	NO	V_5	15,0	6%											
				29,0	SE	D	28,5	2%											
88	156	14,0	14,0	25,5	NO	D	20,5	20%					R		POLLANCRE				BON ESTAT
				15,0	NO	V_5	11,5	23%											
				16,0	NO	V_20	16,0	0%											
				25,5	SE	D	25,5	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
89	384	16,5	17,0	24,5	NO	D	24,5	0%				R	R		ROURE	-3cm		341	BON ESTAT
				23,5	SE	D	22,5	4%											
90	289	18,0	17,0	16,5	M	V	15,5	6%							PI	CAP BUIT FLETXA CLIVELLA DIAGONAL	7,0	525 732,741	**SUD-OEST 20**
				27,0	NE	D	23,0	15%											
				17,5	NE	V_5	16,5	6%											
				17,0	SO	V_5	14,0	18%				R	R						
				17,0	SO	V_20	16,0	6%											
					SO														
91	614	21,0	20,0		NE										POLLANCRE	INACCESSIBLE			BON ESTAT
				27,0	SO	D	22,0	19%					R						
				24,0	SO	V_5	23,0	4%											
92	614	19,0	19,0		NE										POLLANCRE	INACCESSIBLE FLETXA DEFORMACIO NATURAL	5,0		BON ESTAT
				26,0	SO	D	24,0	8%					R						
					SO														
93	614	17,0	20,5	20,0	NE	D	13,0	35%							POLLANCRE	DEFORMACIO NATURAL REFORÇADA 45CM		328	**SUD-OEST 45, NORD-EST 5**
				19,0	NE	V_5	18,0	5%											
				20,0	SO	DC	7,0	65%					R						
				19,0	SO	V_5	18,5	3%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
94	340	15,0	15,0		NE							R	R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO											INSP. VISUAL			
95	340	14,0	14,3		NE							R	R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO											INSP. VISUAL			
96	340	12,5	15,0		NE								R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO											INSP. VISUAL			
97	354	13,0	14,0		NE							R	R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO											INSP. VISUAL			
98	354	16,5	15,5		NE							R	R		PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO											INSP. VISUAL			
99	354	17,5	17,5		NE										PI	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SO							R				INSP. VISUAL			
100	341	15,0	17,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
				29,0	SE	D	28,5	2%					R						
101	341	12,0	18,0	19,5	M	V	19,0	3%							PI	INSP. VISUAL	3,0		BON ESTAT
					NO											FLETXA			
				27,5	SE	D	27,5	0%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
102	341	16,0	16,0	19,0	M	V	18,0	5%							PI	INSP. VISUAL FLETXA	3,0		BON ESTAT
					NO														
				39,0	SE	D	39,0	0%					R						
104	363	14,0	17,0	16,0	M	V	9,0	44%							PI	INSP. VISUAL FLETXA	3,0	611	**SUD-EST 5, TERÇ MIG**
				16,0	M	V	11,0	31%											
					NO														
				31,0	SE	D	14,0	55%					R						
				17,0	SE	V_5	16,5	3%											
105	352	7,0	20,0		NO										ROURE	INSP. VISUAL DEFORMACIO NATURAL			BON ESTAT
				24,5	SE	D	21,5	12%					R						
106	352	18,0	18,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL DEFORMACIO NATURAL CLIVELLA LONGITUDINAL		207	BON ESTAT
				35,5	SE	D	23,0	35%					R						
				18,0	SE	V_5	17,0	6%											
107					SE					R					PI			451,442,435	**TOTA LA BIGA**
108	364	17,0	17,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL		308	BON ESTAT
					NO													245	

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
					SE								R			CLIVELLA DIAGONAL INSP. VISUAL			
					SE											CLIVELLA DIAGONAL			
109	364	13,0	13,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL		138	BON ESTAT
					NO											CLIVELLA DIAGONAL			
					SE								R			INSP. VISUAL			
110	381	16,0	16,0		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL		516	**NORD-OEST 5**
				19,5	SE	D	19,5	0%					R						
111	381	14,5	14,5		NO										POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SE								R			INSP. VISUAL			
112	276	18,0	20,0	16,5	NO	D	14,0	15%							POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
				25,0	NO	V_20	24,0	4%											
					SE														
113	276	17,0	18,0	15,0	NO	D	12,5	17%							POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
				22,0	NO	V_5	20,0	9%											
					SE														
114	295	16,0	16,0	17,5	NE	D	17,5	0%							POLLANCRE				BON ESTAT

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				26,5	SO	D	24,5	8%					R						
115	295	13,0	14,0	15,0	M	V	15,0	0%							POLLANCRE	FLETXA	3,0		BON ESTAT
				15,0	NE	D	14,5	3%											
				23,0	SO	D	22,0	4%					R						
116	295	13,0	13,0	14,0	NE	D	12,0	14%					R		POLLANCRE	-2cm		546	BON ESTAT
				12,0	NE	V_5	11,5	4%											
				22,0	SO	D	21,5	2%					R						
117	295	8,0	15,5	16,0	NE	D	15,5	3%				R			PI	FLETXA	2,0	218	BON ESTAT
				22,0	SO	D	22,0	0%					R						
118	295	14,0	16,0	21,0	NE	D	21,0	0%							PI	PERFORADA		945	**NORD-EST 20**
				20,0	SO	D	20,0	0%											
119	295	13,0	12,5	16,5	NE	D	15,5	6%							POLLANCRE				BON ESTAT
				19,5	SO	D	19,5	0%					R						
120	295	18,0	15,0	16,0	NE	D	15,0	6%							PI				BON ESTAT
				24,0	SO	DC	21,0	13%					R						
121	295	15,0	15,0	16,5	NE	D	12,5	24%							POLLANCRE				BON ESTAT
				14,0	NE	V_5	14,0	0%											

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				20,0	SO	D	17,0	15%					R						
				15,5	SO	V_5	15,5	0%											
122	295	13,5	13,0	14,0	M	V	13,0	7%							POLLANCRE	FLETXA DEFORMACION NATURAL	3,0		**SUD-OEST 5, NORD-EST 5**
				13,0	NE	D	7,0	46%											
				12,0	NE	V_5	12,0	0%											
				20,0	SO	D	11,0	45%					R						
				14,5	SO	V_5	14,0	3%											
123	295	12,0	15,0	15,0	NE	V_5	10,5	30%							PI	CAP BUIT		323	**NORD-EST 20**
				16,0	NE	V_20	13,0	19%											
				16,0	NE	V_50	14,0	13%											
				20,5	SO	D	18,5	10%					R						
				14,5	SO	V_20	14,5	0%											
184	609	22,0	23,0	26,0	M	V	26,0	0%							POLLANCRE	DEFORMACION NATURAL			BON ESTAT
				24,0	NE	V_5	20,0	17%											
				23,5	NE	V_20	22,5	4%											
				20,0	NE	D	16,0	20%					R						
				33,0	SO	D	27,0	18%											
				28,0	SO	V_5	27,0	4%											
185	619	19,0	21,0	22,0	M	V	22,0	0%							POLLANCRE	DEFORMACION NATURAL			**NORD-EST 5**
				20,0	NE	D	7,0	65%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				21,0	NE	D	12,0	43%											
				28,0	NE	V_5	23,0	18%											
				24,0	NE	V_20	20,5	15%											
				22,0	NE	V_50	16,0	27%											
				26,0	SO	D	25,0	4%				R							
186	546	21,0	22,5	33,5	NE	D	31,5	6%							POLLANCRE	REFORÇADA 15 CAP BUIT		433, 427	**SUD-OEST 20**
				26,5	SO	D_15	22,5	15%			R		R						
				23,0	SO	V_20	22,0	4%											
187	546	22,0	23,0	23,0	NE	D_15	22,0	4%							POLLANCRE	REFORÇADA 15 CAP BUIT		445, 441	**SUD-OEST 20**
				27,0	SO	D_15	20,5	24%		R			R						
				27,0	SO	V_20	25,5	6%											
				24,0	SO	V_65	22,5	6%											
188	546	16,5	23,0	34,0	NE	D	26,0	24%							POLLANCRE	REFORÇADA 15 CAP BUIT			**SUD-OEST 20**
				21,0	NE	V_5	20,0	5%											
				27,0	SO	D_15	22,0	19%		R			R						
				22,5	SO	V_35	22,5	0%											
189	546	21,0	21,0	21,0	M	V	21,0	0%							POLLANCRE	CLIVELLA TRENCAMENT CAP BUIT -3cm REFORÇADA 60		47 338, 654 437	**SUD-OEST 80, ZONA DE CLIVELLA**
				39,0	NE	D	35,5	9%											
				29,5	SO	D_15	16,0	46%		R									
				22,5	SO	V_20	18,5	18%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				21,5	SO	V_60	17,5	19%		R+A									
				22,0	SO	V_80	19,0	14%											
190	546	26,0	27,0	40,0	NE	D	39,0	3%							POLLANCRE	CAP BUIT REFORÇADA 15		658	**SUD-OEST 20**
				30,0	SO	D_15	29,0	3%		R			R						
				29,0	SO	V_65	29,0	0%											
191	361	17,0	21,0	18,0	NO	D	18,0	0%					R		POLLANCRE	INSP. VISUAL		308_1	BON ESTAT
					SE														
192	361	20,0	20,0	26,0	NO	D	26,0	0%					R		POLLANCRE				BON ESTAT
				29,0	SE	D	22,5	22%											
				22,0	SE	V_5	22,0	0%											
193	336	18,5	20,0	21,0	NO	D	21,0	0%					R		POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SE														
194	336	21,0	18,0	25,5	NO	D	23,5	8%					R		POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SE														
195	336	21,0	20,0	26,0	NO	D	26,0	0%					R		POLLANCRE	INSP. VISUAL			BON ESTAT
					SE														
196	202	14,0	14,0	18,0	NO	D	17,5	3%							POLLANCRE				BON ESTAT

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				17,5	SE	D	16,0	9%					R						
197	300	10,0	20,0	20,0	M	V	19,0	5%							PI	TAQUES HUMITAT -2cm CARREGA CURT		427_1 323 243	**SUD-OEST 5**
				20,0	NE	D	17,5	13%				R	R						
				20,0	NE	V_5	17,0	15%											
				19,0	NE	V_20	19,0	0%											
				13,0	SO	D	13,0	0%											
198	300	21,0	20,0	28,0	NE	DC	24,0	14%				R	R		POLLANCRE	DEFORMACION NATURAL CARREGA CURT		606 946	**SUD-OEST 5. NORD-EST 20**
				23,0	NE	V_5*	19,0	17%											
				22,0	NE	V_20	18,0	18%											
				21,5	NE	V_50	19,5	9%											
				16,5	SO	D	5,0	70%											
				21,5	SO	V_5	20,5	5%											
				19,5	SO	V_50	17,5	10%											
199	300	14,0	16,0 12,0	19,5	NE	D	11,5	41%			R		R		POLLANCRE	CLIVELLA TRENCAMENT -2cm CARREGA CURT		831 945_1 547	**NORD-EST 20**
				14,0	NE	V_5	13,5	4%											
				16,0	NE	V_20	15,5	3%											
				15,5	SO	D	14,0	10%					R						
				12,0	SO	V_20	12,0	0%											
200	300	16,0	16,5		M										PI	-4cm FLETXA	2,0	354 214	**TOTA LA BIGA**
				21,5	NE	D	17,5	19%					R						

HELPEST21
ANÁLISIS PATOLÓGICOS
EN ESTRUCTURAS DE MADERA

Masia "Can Tallada"
17153 - Sant Martí de Llémena (Girona)
http://www.helpest21.com- info@helpest21.com
653964064

BIGA	LONG. (cm)	AMPLE (cm)	ALT TEÒRIC (cm)	LONG. RESI (cm)	ORIENT.	INCLIN	PERFIL ÚTIL (cm)	DEGRAD	S/C/I	TS	TK	Cer	Car	F	ESPECIE	OBS. VISUALS	DEFORM. (cm)	FOTOS	ZONA RISC (cm)
				16,5	NE	V_5	15,5	6%								CLIVELLA DIAGONAL CARREGA CURT		127	
				10,5	SO	D	9,5	10%											
				14,5	SO	V_5	13,5	7%											
				12,5	SO	V_50	11,0	12%											
J103	1.062	35,0	38,0	38,0	M	V	37,0	3%							PI	CLIVELLA DIAGONAL DE TRENCAMENT FLETXA NUS CLIVELLAT -2cm	10,0	538, 531 533 110 554	**ZONA DE CLIVELLA**
					M									R					
				40,0	NO	D	39,0	3%					R						
				28,0	NO	D	28,0	0%											
				40,0	NO	V_5	38,0	5%					R						
				40,0	SE	D	39,0	3%											
				37,0	SE	D	37,0	0%											
J197	557	20,0	27,0	25,5	M	V	25,5	0%							POLLANCRE	CLIVELLA DIAGONAL		905	BON ESTAT
				24,0	NE	D	16,5	31%					R						
				37,0	NE	V_5	36,0	3%											
				26,0	SO	D	25,5	2%											
J86	560	30,0	27,0	27,0	M	V	26,5	2%							POLLANCRE	-2cm FLETXA	6,0	648	BON ESTAT
				37,0	NE	D	35,0	5%					R						
				33,5	SO	DD_15	32,5	3%					R						

E13. PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU INSTAL·LACIONS

MANTENIMENT PREVENTIU DE LAS INSTAL·LACIONS CONTEMPLADES AL PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ DEL ANTIC BALNEARI DE CAN RIUS

Inventari dels equips subjectes a manteniment

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- 1 x bomba de calor 2 tubs 265 kw
- 2 x climatitzadors
- 50 x fancoils
- 4 x recuperadors DEC ALOR
- 3 x ventiladors extracció

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- 1 x Central incendis
- 22 x Detectors
- 17 x Polsadors
- 18 x Sirenes
- 19 x Retenidors electromagnètics
- 53 x Mòduls
- 16 x BIEs
- 25 x Extintors
- 1 x Grup contra incendis
- 1 x Aljub
- 1 x Grup cloració aljub

BAIXA TENSIÓ

- 1x Quadre general
- 5x Quadre secundaris
- 183 x Lluminària emergència
- Instal·lació fotovoltaica 34,2 kWp

MITJA TENSIÓ

- 1 x Centre de transformació

El cost del manteniment preventiu d'un edifici de 3800 m² amb les instal·lacions esmentades depèn de diversos factors, com la mida i complexitat dels sistemes, la ubicació de l'edifici, l'empresa que realitzi el manteniment i els serveis inclosos en el contracte (freqüència de les inspeccions, recanvis, reparacions, etc.). Tanmateix, una estimació aproximada basada en els sistemes seria la següent:

1. Climatització i ventilació:

- **Bomba de calor (265 kW)**: El manteniment preventiu d'una bomba de calor gran, que inclou inspecció de la unitat, neteja de filtres, revisió dels nivells de refrigerant i comprovació de l'eficiència, pot costar entre 500 i 1.500 EUR a l'any.
- **Climatitzadors i fancoils (52 unitats)**: La inspecció i manteniment de climatitzadors i fancoils, que inclou neteja de filtres, revisió del sistema de drenatge i revisió del funcionament, pot costar entre 30 i 70 EUR per unitat a l'any. El manteniment de 52 unitats podria oscil·lar entre 1.560 i 3.640 EUR.
- **Recuperadors de calor (4 unitats)**: El manteniment dels recuperadors de calor generalment implica la neteja dels intercanviadors de calor i la revisió de filtres, amb un cost d'entre 200 i 500 EUR per unitat. El total seria entre 800 i 2.000 EUR.
- **Ventiladors d'extracció (3 unitats)**: El manteniment dels ventiladors d'extracció inclou la revisió dels motors, neteja i revisió dels conductes, amb un cost estimat entre 200 i 600 EUR per unitat. El manteniment total seria entre 600 i 1.800 EUR.

2. Protecció contra incendis:

- **Central d'incendis, detectors, polsadors, sirenes, retenidors, mòduls, BIEs, extintors**: El manteniment de sistemes contra incendis inclou revisions de la central, comprovació de sensors i dispositius, recàrrega d'extintors, proves dels sistemes d'alarma i verificacions periòdiques. El cost pot variar depenent de la quantitat d'equips i la complexitat del sistema, però en general el manteniment de sistemes contra incendis pot costar entre 4.000 i 7.000 EUR anuals.
- **Aljub i grup de cloració**: El manteniment d'aquests sistemes inclou proves de funcionament i neteja. Els costos estimats per un aljub i grup de cloració poden variar entre 500 i 1.500 EUR anuals.

3. Baixa tensió:

- **Quadre general i quadres secundaris**: El manteniment de quadres elèctrics inclou inspeccions periòdiques de connexions, protecció per sobrecàrrega i mesura de paràmetres elèctrics. El cost estimat per quadre és d'uns 300 EUR, el que podria totalitzar uns 1.800 EUR per als 6 quadres.
- **Il·luminació d'emergència (183 unitats)**: El manteniment de la il·luminació d'emergència inclou la revisió de cada unitat, proves de bateries, amb un cost estimat de entre 3 i 5 EUR per unitat. El cost total podria estar entre 549 i 915 EUR.
- **Instal·lació fotovoltaica (34,2 kWp)**: El manteniment preventiu d'una instal·lació fotovoltaica generalment inclou la neteja de panells, revisió d'inversors i mesura d'eficiència. Això pot costar uns 600 EUR anuals.

4. Mitja tensió:

- **Centre de transformació**: El manteniment d'un centre de transformació inclou la revisió d'equips de alta i baixa tensió, la comprovació de connexions i la mesura de paràmetres elèctrics. El cost està en uns 1.800 EUR a l'any.

Estimació total anual:

Si sumem tots els costos aproximats per al manteniment preventiu de totes les instal·lacions esmentades, podem estimar un cost anual de manteniment d'uns:

- **Climatització i ventilació**: Entre 3.460 i 8.940 EUR.
- **Protecció contra incendis**: Entre 4.500 i 8.500 EUR.
- **Baixa tensió**: Entre 2.949 i 3.315 EUR.
- **Mitja tensió**: 1.800 EUR.

Total estimat: Entre 12.706 EUR i 22.555 EUR anuals.

És important tenir en compte que aquests costos són aproximats i poden variar depenent de diversos factors. Et recomanaria sol·licitar pressupostos detallats a empreses de manteniment especialitzades per obtenir una xifra més precisa.

E14. INFORME FAVORABLE BOMBERS

Informe de prevenció d'incendis

Titular: AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI
Establiment o activitat: ANTIC BALNEARI CAN RIUS
Tipus d'activitat: Rehabilitació Antic Balneari Can Rius
Adreça: Plaça de Can Rius, s/n
Municipi: Caldes de Montbui
Referència: 25/2024/000272

Fets

1. El dia 29/08/2024 ha entrat amb el número de registre 9071/2932/2024 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
2. La documentació tècnica presentada està elaborada per l'arquitecte Pere Joan Ravetllat Mira i signada electrònicament el dia 27/08/2024 en resposta a l'informe desfavorable signat digitalment en data 08/08/2024. Aquesta documentació complementa i modifica la documentació entregada el 19/07/2024.

Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Conclusions

Vista la documentació presentada, s'emet informe **favorable condicionat** a l'adopció de les següents mesures de seguretat contra incendis:

- Cal garantir la disponibilitat de l'amplada mínima de 3,5m lliure d'obstacles en tot el vial d'aproximació: tot el carrer del Pont i l'accés des del carrer Vic per la plaça de la Font del Lleó.

El titular és responsable d'executar i mantenir les mesures de seguretat anteriors i les previstes a la documentació tècnica, establertes per la reglamentació d'aplicació, no essent necessari sol·licitar un nou control preventiu d'aquestes mesures.

Caldrà realitzar l'acte de comprovació segons s'estableixi a la Llei 3/2010.

Totes les anteriors mesures es contemplaran, justificaran i certificaran en el certificat final d'obra, o en el certificat tècnic d'adequació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, i en la documentació tècnica que els acompanyi. Aquest fet es comprovarà en el moment de l'acte de comprovació.

En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

La tècnic de prevenció

ravetllat
arquitectura

C/Calàbria 146-150, 2n 1a, 08015 Barcelona
+34 93 280 26 90 | rqr@coac.net

www.ravetllatarquitectura.com